CORREO ARGENTINO
Concesión N° 2634
Publicación de interés general

Tomo XXXIII ABRIL-JUNIO DE 1943 Números 4-6

REVISTA
INDUSTRIAL Y AGRICOLA
DE TUCUMAN

PUBLICACION DE LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA
DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

SUMARIO

Clasificación decimal		Página
63 (072) (047.1) (824.5)	William E. Cross, Memoria Anual del año 1942	33
	Agricultura de la caña de azúcar	37
	Agricultura General y Horticultura (Enrique F. Schultz)	40
	Botánica y Fitopatología (G. L. Fawcett)	63
	Entomología (Kenneth J. Hayward)	66
	Química (Alejandro S. Alvarez)	84
	Experimentación y Fomento del Algodón (G. A. Kreibohm de la Vega)	89
	Fomento Agrícola	102
	Agronomía de Zona Norte (J. Agustín Maldonado (h.))	103
	Agronomía de Zona Central (José E. Cifre)	114
	Agronomía de Zona Sud (Napoleón Montenegro)	121
	Biblioteca (Juan Ligoule M.)	130
	Publicaciones	131
	Observaciones meteorológicas	133
	Consultas	133
	Servicio especial de asesoramiento técnico a los ingenios	134
	Secadero de arroz	134
	Distribución de plantas y semillas	134
	Construcciones	136
	Subsidio nacional para costear la construcción de una nueva biblioteca para la Estación Experimental	137
	Finanzas	137
014.3	Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Material bibliográfico	138
551.5 (824.5)	Observaciones meteorológicas de los meses de abril, mayo y junio de 1943	143
551.5 (82)	Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos de los meses de abril, mayo y junio de 1943	145

TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA
1943

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

(REPUBLICA ARGENTINA)

ESTABLECIDA POR LEYES DE 16 ENERO DE 1907, 12 JULIO DE 1909, 27 JULIO DE 1909 Y 18 DICIEMBRE DE 1922 DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

DIRECTORIO

Señor RAMÓN D. PAZ POSSE, presidente
Ingeniero JOSÉ F. PEÑA, vicepresidente
Doctor PEDRO COSSIO
Doctor ARTURO R. ALVAREZ
Señor PABLO COSTE

PERSONAL TECNICO

Director	Dr. WILLIAM E. CROSS
Subdirector y Horticultor Técnico	Ingº ENRIQUE F. SCHULTZ
Patólogo y Botánico	Ingº G. L. FAWCETT
Entomólogo	Sr. KENNETH J. HAYWARD
Químico (Jefe del Laboratorio)	Ingº ALEJANDRO S. ALVAREZ
Químico	Ingº ISAAC MANOFF
Especialista en algodón	Ingº G. A. KREIBOHM DE LA VEGA
Ayudante de Agricultura	Sr. MILOSLAV PAUL

SECCION FOMENTO AGRICOLA

Agrónomo de la Zona Norte	Agrº J. AGUSTÍN MALDONADO (h.)
Agrónomo de la Zona Central	Ingº Agrº JOSÉ E. CIFRE.
Agrónomo de la Zona Sud	Ingº Agrº NAPOLEÓN MONTENEGRO

BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Bibliotecario	Sr. JUAN LIGOULE M.
Ayudante	Sr. MIGUEL A. IBAÑEZ

SECRETARIA

Secretario y Contador	—
Secretario de la Dirección	Sr. JORGE ROSSI
Ayudante Secretario	Sr. SERVANDO RUIZ MOLINA
Ayudantes de Secretaría	Sr. MANUEL C. HIGUERAS Sr. MARIO SANTA CRUZ Sra. MARÍA ELENA C. DE CUEZZO

DEPARTAMENTOS

Agricultura, Horticultura, Química, Botánica y Patología Vegetal, Entomología, Experimentación y Fomento del Algodón y Fomento Agrícola

---

La función de la Estación Experimental Agrícola es la de investigar los importantes problemas agrícolas de la provincia; establecer las mejores variedades de plantas ya cultivadas, e introducir nuevos cultivos; tratar de aumentar los rendimientos por hectárea y mejorar, así como abaratar, los métodos de cultivo; concurrir por medio de la investigación a la solución de los problemas y dificultades que afectan las industrias de la provincia; encontrar nuevas industrias adaptables a la provincia y fomentarlas; y estudiar las plagas criptogámicas e insectiles de la provincia, a fin de poderlas exterminar o reprimir.

Los resultados del trabajo y las experiencias de los varios departamentos se llevan a conocimiento de los agricultores e industriales de la provincia de varias maneras: por medio de la REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA DE TUCUMÁN, que se publica mensualmente; por medio de *Boletines* y *Circulares* que se distribuyen profusamente y que ofrecen *consejos prácticos*, basados en los resultados de los ensayos hechos en la Estación; por medio de las publicaciones de la Sección Fomento Agrícola; y también por medio de las consultas evacuadas directamente por el personal técnico.

La REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA DE TUCUMÁN, se reparte gratuitamente en la provincia de Tucumán.

Subscripción para fuera de la Provincia: $ 13 m/n argentina por año

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA

DE TUCUMAN

TOMO XXXIII ABRIL-JUNIO DE 1943 NUMEROS 4-6

63 (072) (047.1) (824.5)

Memoria anual del año 1942

Señor Presidente del Directorio de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, don Ramón D. Paz Posse.

S/D.

Tengo el honor de dirigirme al señor Presidente a fin de elevar a su consideración la Memoria Anual de esta Estación Experimental, correspondiente al año 1942.

Durante el año la Estación se ha dedicado con toda consagración a cumplir su misión en la forma más completa posible, tanto como institución de investigaciones científicas como de oficina de consultas para los agricultores e industriales, y proveedora de plantas y semillas seleccionadas de los cultivos y variedades que recomienda en base de los resultados de sus estudios. En sus investigaciones científicas ha seguido concentrando su atención especialmente en aquellas cuyos resultados puedan ser altamente benéficos para la agricultura y las industrias de la zona, procurando ensayar todas las plantas útiles que puedan cultivarse en esta Provincia, y tratando de determinar cuáles son las mejores variedades de las mismas, que produzcan los mayores rendimientos, de productos de la mejor calidad, en las distintas zonas; procurando obtener nuevas y mejores variedades híbridas; estudiando los métodos de sembrar, cultivar, regar, abonar y cosechar estos cultivos en los distintos suelos, con el fin de poder fijar los procedimientos más eficaces y más económicos; estudiando las enfermedades y plagas insectiles de todas las plantas útiles de la zona, y procurando elaborar procedimientos eficaces para combatirlas; investigando los problemas relacionados con la composición de los suelos y de las aguas, y la calidad de los productos; y estudiando las industrias agrícolas con el fin de determinar los mejores procedimientos a emplearse, y de resolver los numerosos problemas que ellos presentan.

En su sección Fomento Agrícola se ha seguido tratando de cumplir en la mejor forma posible con su misión de enseñar a los agricultores de las distintas zonas, las mejores prácticas agrícolas; y de asesorarlos constantemente en sus trabajos, y en la solución de sus problemas diarios, relacionados con los cultivos y las variedades que convienen sembrar, y con los métodos de sembrar, cultivar, cosechar y combatir las plagas — y en la comercialización e industrialización de sus productos. Para realizar este programa el personal de la sección ha evacuado numerosísimas consultas de los agricultores, tanto verbalmente como por

escrito; ha realizado frecuentes visitas a sus propiedades; ha dictado numerosas conferencias a grupos de agricultores, y ha organizado concursos y exposiciones de sus productos.

La norma que la Estación ha tenido durante muchos años, de prestar especial atención a la investigación de la caña de azúcar, y especialmente a la producción y experimentación de nuevas variedades, ha resultado bien justificada este año, ya que al tener que abandonar el cultivo de la P. O. J. 36 — variedad cultivada en mayor extensión —, por causa de la enfermedad del «carbón», los plantadores disponen de considerables extensiones de otras variedades, inmunes al «carbón», producidas, recomendadas y repartidas por esta Estación en años anteriores.

Hemos seguido prestando preferente atención a las investigaciones con la caña de azúcar durante este año, siguiendo nuestro plan de trabajo de producir y estudiar nuevas variedades, procurando encontrar las de mayor producción de caña y azúcar por hectárea, y de mayor resistencia a las plagas, y a las sequías y las heladas, convenientes para las distintas zonas de la Provincia. Se ha seguido estudiando asimismo, los métodos de plantar, cultivar, abonar y cosechar la caña, con el fin de mejorar los rendimientos culturales y fabriles y abaratar la producción. Hemos dedicado especial atención a la nueva enfermedad, el «carbón», procurando determinar la relativa susceptibilidad o resistencia de las distintas variedades, y a la vez de encontrar métodos eficaces para combatir esta grave plaga.

A la vez se han seguido estudiando los diversos problemas relacionados con la industrialización de la caña, y el aprovechamiento de los subproductos.

Toda la producción de caña de variedades superiores, que sean inmunes o resistentes al «carbón» fué distribuída gratuitamente entre los agricultores durante la cosecha de este año.

La *Sección Horticultura y Agricultura General* ha continuado sus importantes investigaciones durante el año, obteniendo valiosos resultados.

Ha proseguido sus estudios sobre las mejores variedades de citrus para las diversas zonas de esta Provincia, y especialmente sobre el grado de afinidad entre las distintas variedades y los diversos pies.

Comparando la producción de la variedad de limonero Génova, injertado sobre diversos pies, se pudo demostrar que el pie de naranjo agrio es el más conveniente. Esta variedad resultó también más productiva que diversos otros tipos ensayados.

Se efectuaron importantes estudios sobre el efecto de la mosca de la fruta en las distintas variedades de naranjos y pomelos. Se encontró que el pomelo Triunfo es especialmente atacado por esta plaga.

De los viveros de la sección citrus se vendieron a los agricultores 9.012 plantas injertadas.

Se continuaron los importantes ensayos con el árbol Tung (*Aleuritis fordii*) pudiendo comprobar definitivamente, en base de diez años de experimentación, la adaptabilidad del cultivo de esta oleífera a las condiciones agroclimáticas de esta Provincia, aunque se hizo notar que no es conveniente para suelos salitrosos, ni para los arcillosos, muy compactos, ni para las tierras poco profundas, con subsuelo de tosca.

Esta Sección dedicó especial atención a la producción de semilla del arroz, pudiendo demostrar que en esta Provincia se puede producir semilla superior en pureza, poder germinativo y valor industrial inherente, al arroz importado del extranjero.

En ensayos sobre la producción de arroz, a base de semilla seleccionada de la varie-

dad Blue Rose, se llegó a obtener rendimientos mucho más altos que los comunes, alcanzando 8.162 kilos por hectárea, de arroz de 71 % de grano entero.

Se efectuaron interesantes experimentos sobre la producción de lino para fibra, con resultados muy satisfactorios.

Se continuaron los ensayos sobre las distintas plantas insecticidas, especialmente el Piretro, de la cual se repartieron unas 25.000 plantas y 3.000 gramos de semilla de plantas seleccionadas.

Se prestó especial atención a los ensayos con distintos tipos de leguminosas, para cultivar como abono verde en las quintas cítricas.

En el laboratorio de esta Sección, se analizaron 573 muestras de semillas, inclusive 257 de grama Rhodes y 75 de alfalfa.

La *Sección Botánica y Fitopatología* ha continuado sus importantes estudios sobre las enfermedades de las plantas cultivadas en la Provincia, y los mejores métodos de combatirlas.

Prestó especial atención al «carbón» de la caña de azúcar, la Antracnosis de la vid, la «Mancha de la hoja» de la remolacha, el mosaico de las papas y a una importante enfermedad de los garbanzos.

Continuó sus importantes investigaciones con variedades de Eucaliptos, y repartió entre los agricultores 20.965 plantas de este forestal.

Prestó un señalado servicio a muchos cañeros e industriales, determinando la variedad de un crecido número de muestras de caña que le fueron presentadas para este fin.

La *Sección Entomología* ha continuado dedicándose con todo empeño a sus investigaciones científicas relacionadas con las plagas insectiles de las plantas útiles de la Provincia, y las mejores maneras de combatirlas, como asimismo a sus trabajos de práctica y de divulgación.

Ha prestado especial atención a las cochinillas que existen en la Provincia, de las cuales ya ha encontrado unas sesenta distintas especies. Ha encontrado también nuevos parásitos de estos insectos.

Ha continuado asimismo sus importantes estudios de la mosca de la fruta y los parásitos de las mismas.

Prosiguió sus estudios, también, con las plagas insectiles de la caña de azúcar, especialmente el «gusano chupador», del cual encontró un nuevo parásito.

Dedicó especial atención a los insectos que atacan los frutales cítricos, especialmente las varias especies de cochinillas, la mosca blanca y el pulgón negro.

Esta Sección intervino también en las pulverizaciones realizadas por la Sección Horticultura de esta Estación en las quintas de los fruticultores, con un total de 12.160 árboles.

Continuó la distribución entre los agricultores de varios parásitos de las moscas de las frutas y de otros insectos dañinos.

La *Sección Química* se ha dedicado a varias importantes investigaciones, especialmente un estudio sobre la capacidad de conservación de los azúcares elaborados en los distintos ingenios del país, e investigaciones sobre los aspectos químicos y tecnológicos de las nuevas variedades de caña, especialmente con referencia a la composición del jugo y la clarificación del mismo en la fábrica. Prosiguió asimismo sus valiosos estudios sobre la composición de las aguas del río Salí, que se emplean para la irrigación de grandes zonas de la Provincia.

Estudió también la tierra de enlame que contienen las aguas de riego, demostrando que es de alta fertilidad.

En sus trabajos en colaboración con las demás secciones de la Estación, y para los agricultores e industriales, efectuó un gran

número de análisis, inclusive de 4.240 muestras de caña de azúcar, 160 muestras de tierras, 85 de frutas cítricas, y 44 de aguas.

Esta Sección tiene a su cargo también el Servicio Especial de Asesoramiento Técnico que ofrecemos a los ingenios, al cual se acogió el ingenio Marapa.

La *Sección Experimentación y Fomento del Algodón* ha continuado sus investigaciones sobre variedades de algodón, métodos de cultivo, aplicación de abonos, etc. Ha proseguido también sus interesantes ensayos sobre el cultivo del algodón de tronco.

En sus trabajos de fomento, ha tenido a su cargo la campaña algodonera, destinada a conseguir que se siembre este importante cultivo en gran escala en esta Provincia, en cuya tarea fué secundada por los Agrónomos de Zona. Repartió 9.026 kilos de semilla gratuitamente entre 148 agricultores, a quienes también se les asesoró con respecto a los métodos de cultivar y combatir las plagas del algodonero. Se los asesoró asimismo en la venta de sus productos, analizando muestras de los mismos a fin de determinar el precio razonable de venta.

La *Sección Fomento Agrícola,* ha seguido organizada en base de la Sección Algodón, y de las tres Agronomías de Zona, con sede en Tucumán, Concepción y Aguilares respectivamente. Su misión de asesorar a los agricultores, y llevarles las recomendaciones de esta Estación, como también de mantener a esta institución al corriente con sus necesidades, ha cumplido con toda eficacia.

El personal de esta Sección intervino en la organización del V° Concurso de Citrus y VI° de Arroces que se inauguró en la ciudad de Tucumán el día 25 de julio.

La *Biblioteca* de la Estación ha aumentado durante el año el número de obras, folletos, boletines y otras publicaciones científicas que posee, y ha mantenido al día la debida catalogación de los mismos, fichando las obras y los más importantes artículos científicos contenidos en las publicaciones periódicas. Ha mantenido al día, también, los libros inventarios de las obras que adquiere, y de los volúmenes encuadernados de publicaciones periódicas.

Hasta finalizar el año, el número total de obras fué de 1.474, y de volúmenes encuadernados de publicaciones periódicas 6.663.

Como en otros años, la Biblioteca ha continuado prestando un servicio valioso al personal técnico de la Estación, como asimismo a los muchos técnicos, agricultores y otros interesados que acudieron a la Estación para consultarla.

Como en otros años, los resultados de las investigaciones y estudios de las distintas secciones de la Estación y las recomendaciones derivadas de las mismas, se han puesto en conocimiento de los agricultores, industriales, técnicos y otros interesados, tanto del país como del extranjero, por medio de las publicaciones que edita la Estación (*Revista Industrial y Agrícola de Tucumán,* Boletines, Circulares y Publicación de Fomento Agrícola) y también por medio de informes preparados para su publicación en diarios y revistas técnicas y científicas.

De la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán* se publicó el volumen XXXII, en cuatro entregas trimestrales, conteniendo en total 353 páginas. También se publicaron cuatro monografías en forma de Boletines, once Circulares y Publicación Miscelánea n° 1.

Como en años anteriores las publicaciones de la Estación se remitieron regularmente, en calidad de canje, a las instituciones científicas y revistas técnicas de muchos países del mundo, habiendo alcanzado el número de direcciones la lista extranjera de canje a 382 y el número de países a 47.

Finalmente debemos hacer mención de los importantes progresos realizados durante el año, con referencia a las construcciones de nuevos edificios. Pues en base del feliz resultado de las gestiones realizadas ante el P. E. de la Provincia por el señor Presidente del H. Directorio, don Ramón D. Paz Posse, por las cuales se obtuvo un subsidio de $ 70.000 para este fin, se sancionó un Plan de Cuatro Años, según el cual se demolerá la totalidad del viejo edificio del antiguo ingenio « El Colmenar », se construirán nuevos edificios para instalar las dependencias que hasta ahora han estado ubicadas en aquél. De acuerdo con este plan, este año se demolió una tercera parte del viejo edificio, y se construyeron un Depósito General, un Depósito para semillas con sus salones de Purificación, Fumigación, etc., anexos, un Depósito para maquinarias agrícolas, y un Galpón para animales, todo lo cual fué terminado e inaugurado durante el año.

Después de esta breve introducción, a continuación presento un informe detallado de los trabajos realizados durante el año por los distintos Departamentos de la Estación.

Agricultura

CAÑA DE AZÚCAR

La experimentación con la caña de azúcar ha seguido efectuándose, como en los años anteriores, bajo la dirección inmediata del Director de la Estación.

Variedades de caña. — Los estudios con las variedades de caña que tenemos bajo ensayo cobraron especial importancia durante el año, por razón de la enfermedad del « carbón », que después de haber aparecido en dos pequeños focos aislados en el verano de 1940-1941, estalló en todas las zonas de la Provincia en el verano de 1941-1942. Pues se encontró que los distintos tipos de caña varían grandemente en su susceptibilidad a esta plaga, siendo la P. O. J. 36 y sus mutaciones, muy susceptibles, mientras que afortunadamente muchas de las demás variedades resultaron ser poco atacadas, o aun al parecer inmunes.

Realizamos una serie de estudios especialmente comprensivos sobre la relación de las distintas variedades al « carbón » obteniendo los siguientes resultados: Las variedades atacadas en forma muy severa, que hace conveniente no plantarlas más, son la P. O. J. 36 y sus mutaciones (P. O. J. 36 M, P. O. J. 36 rayada, y Paz Posse (P. O. J. 36 morada)), P. O. J. 161 y P. O. J. 234. Las variedades atacadas en un grado regular, son las Tucs. 472 y 1404. Las variedades atacadas en forma leve, son las Co. 284, C. P. 29/320, P. O. J. 213, P. O. J. 213 blanca, P. O. J. 1337 y Tucs. 407, 1128, 1199, 1316, 1376 y 1400. La gran mayoría de las variedades que tenemos bajo ensayo, no habían sido atacadas por el « carbón » hasta fines de este año 1942. Entre ellas, las que se cultivan en cierta escala en la Provincia son las Co. 270, Co. 281, Co. 290, D. 1135, Kavangire, P. O. J. 2714, P. J. O. 2725, P. O. J. 2878, P. O. J. 2883, P. O. J. 2961, S. N. 54, y Tucs. 379, 630, 1111, 1406, 2605, 2611, 2613, 2622, 2634, 2645, 2651, 2657, 2680, 2683, 2701 y 2705.

La existencia en la Provincia de esta enfermedad nueva, ha repercutido grandemente en nuestra experimentación con variedades de caña, ya que nos impone el deber de encontrar ante todo buenas variedades inmunes o altamente resistentes al « carbón », y de descartar a toda caña que no tenga esta propiedad.

Variedades importantes. — Durante el año hemos publicado un extenso informe

sobre los resultados obtenidos en los últimos años con las diversas nuevas variedades de cañas importadas del extranjero. Estas variedades incluyen las cañas «japonesas» (Kavangire *, Bambú de Tabandi *, Sin nombre 54 *, Oshima, Yon Tan San, S. P. I. 33.243, Zwinga, Uba *, y Agaul), las 421 *, y 508 *) y las variedades producidas en Canal Point, EE. UU. N. A., C. P. 807 *, C. P. 28/11, C. P. 28/19, C. P. 29/116 *, y C. P. 29/320 *.

De estas cañas, las que hemos señalado con un asterisco son las que han resultado ser convenientes para cultivar en algunas

Fig. 1. — Vista parcial de los campos de ensayo de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán

cañas originarias de Java (D. I. 52, Java 369 B., P. O. J. 161, P. O. J. 369, P. O. J. 501, P. O. J. 1334, P. O. J. 1337 *, P. O. J. 1499, P. O. J. 1507, P. J. O. 2696, P. O. J. 2714, P. O. J. 2725 *, P. O. J. 2727 *, P. O. J. 2801, P. O. J. 2802, P. O. J. 2806, P. O. J. 2822, P. O. J. 2878 *, P. O. J. 2883, P. O. J. 2946, P. O. J. 2947, P. O. J. 2952, «P. O. J. 2961» *, P. W. D. 38, S. W. 3, S. W. 5 A. y Tjep. 24), muchas variedades «Coimbatores» (Números 205, 210, 213, 214, 223, 270 *, 272, 281 *, 284 *, 289 *, 290 *, 413 *, zonas de la Provincia, o que ofrecen alguna promesa de serlo.

Cañas tucumanas de semillero. — Las variedades de este grupo, de las series Tucs. 1-3000, que en años anteriores resultaron ser definitivamente superiores a la P. O. J. 36, o sean las Tucs. 379, 472, 1111, 1376, 1400, 1406, 2611, 2622, 2634, 2645, 2657, 2680, 2683, 2701 y 2705, han seguido dando excelentes rendimientos durante este año, tanto en el campo de experimentación

de esta Estación Experimental, como en los ensayos cooperativos que realizan muchos plantadores en distintas zonas de la Provincia.

Otras variedades de este grupo que han resultado ser de considerable promesa son las Tucs. 1139, 1149, 1231, 1296, 1590, 2613, 2651, todas prácticamente inmunes a la enfermedad del « carbón ».

De las « tucumanas » de números superiores a 3000, las siguientes han resultado ser las más sobresalientes hasta ahora: Tucs. 3342, 3496, 3663, 4398, 4493, 4535, 4600, 4617, 4624, 4832, 4915, 5122 y 5142.

Otras variedades prometedoras son las Tucs. 3041, 3094, 3532, 3751, 3783, 3817, 3842, 3885, 3932, 4029, 4069, 4218, 4407, 4673, 4714, 4723, 4771, 4776, 4897, 4919, 5249, 6088, 6094 y 6194.

Nuevos lotes de ensayo de variedades de caña. — Durante el año hemos plantado los siguientes nuevos lotes de experimentación con variedades de caña:

Lote F. 6: P. O. J. 36, P. O. J. 213 y variedades seleccionadas del grupo de « tucumanas » números 8000-8260.

Lote G. 5: P. O. J. 36, Tuc. 630, Tuc. 2595, Tuc. 2651, Tuc. 2681, Tuc. 2686, Tuc. 2702, Tuc. 2704, Tuc. 3015, Tuc. 3525, Tuc. 3585, Tuc. 3828, Tuc. 3875, Tuc. 3903, Tuc. 4039, Tuc. 4042, Tuc. 4050, Tuc. 4070, Tuc. 4295, Tuc. 4325, Tuc. 4363, Tuc. 4535, Tuc. 4547 y P. O. J. 213.

Lote H. 12: Co. 399 y Tuc. 3663.

Lote H. 14: P. O. J. 36, Tuc. 4570, Tuc. 4750, Tuc. 4753, Tuc. 4762, Tuc. 4764, Tuc. 4843, Tuc. 4846, Tuc. 4852, Tuc. 5056, Tuc. 5121, Tuc. 5122, Tuc. 5142, Tuc. 5217, Tuc. 5227, Tuc. 5245, Tuc. 5261, Tuc. 5336, Tuc. 6056, Tuc, 6126, Tuc. 6161, Tuc. 1152, Tuc. 1221, Tuc. 1249, Tuc. 1258, Tuc. 1259, Tuc. 1387, Tuc. 1413, Tuc. 3663, Tuc. 4441 y Tuc. 4832.

Lote I. 15: P. O. J. 36, Tuc. 399 morada, Tuc. 399 rayada, P. O. J. 213 y variedades seleccionadas del grupo de « tucumanas » números 8261-8447.

Métodos de cultivo. — Hemos continuado nuestros diversos experimentos sobre los métodos de plantar, cultivar, abonar y regar la caña de las diferentes variedades, inclusive sobre el cultivo de la caña en rotación con diversas leguminosas. Asimismo hemos continuado los ensayos sobre el cultivo en secano de las diferentes variedades con el fin de determinar su relativa resistencia a la sequía.

Ensayos culturales relacionados con la enfermedad del « carbón ». — Hemos continuado estos experimentos, de acuerdo con el plan detallado en la Memoria Anual del año 1941, con los resultados que se han publicado en el mes de diciembre de 1942 en el *Boletín N° 37* de esta Estación titulado « Observaciones y ensayos culturales relacionados con el « carbón » de la caña de azúcar ».

Recomendaciones sobre variedades de caña convenientes para plantar. — Habiendo indicado a los plantadores la conveniencia de no plantar más la caña de la variedad P. O. J. 36 y sus mutaciones, hemos considerado conveniente en el mes de abril, publicar un *Boletín* titulado « Variedades de caña convenientes para plantar » (N° 35) en el cual hemos presentado una lista de variedades de valor comprobado, informando en detalle sobre las características de cada una, con el fin de ayudar al plantador a elegir las más convenientes para plantar en su zona. Estas variedades son: Co. 270, Co. 281, Co. 290, Kavangire, P. O. J. 213, P. O. J. 2878, Tuc. 472 y Tuc. 1376. Se informó también sobre otras va-

riedades más nuevas que han dado muy buenos resultados en los ensayos de esta Estación, y que se recomendó para plantar en las distintas zonas en escala de ensayo. Estas son: C. P. 29/320, y Tucs. 1111, 1400, 2611, 2622, 2645, 2680, 2683 y 2701.

Departamento de Agricultura General y Horticultura

El ingeniero Enrique F. Schultz, a cuyo cargo está este Departamento, ha presentado el siguiente informe sobre los trabajos realizados durante el año. Dice así:

« El año 1942 se ha caracterizado por una serie de fenómenos climáticos que han dejado su huella en las actividades agrícolas realizadas en todas las zonas agrícolas de nuestra Provincia y por supuesto han afectado en varias formas los cultivos experimentales y demostrativos en nuestros campos de ensayo.

« Después de la primavera seca de los últimos meses de 1941, el año 1942 se inició con lluvias benéficas durante los meses de enero, febrero y la primera quincena de marzo. En la segunda quincena del citado mes de marzo y durante el mes de abril las precipitaciones, si bien no fueron excesivas, resultaron molestas, debido a su relativa frecuencia y a la coincidencia con días nublados y las temperaturas nocturnas frescas, produjeron un ambiente de elevada humedad que causó daños apreciables a muchos productos agrícolas. Fué dificultada enormemente la cosecha del arroz, por cuya causa un gran número de arroceros perdió parte de su cosecha y otra proporción apreciable de este cereal fué dañado en su calidad y valor quedando « manchado » por la imposibilidad de orearlo inmediatamente después de su recolección. La cosecha del caupí, de la soya y de otras leguminosas, sufrió una merma de mucha consideración debido a la putrefacción de los granos dentro de las vainas en formación. Grandes extensiones de girasol, cuyas plantas fueron sorprendidas por las lluvias persistentes durante su estado de floración, resultaron improductivas, mientras que el alto grado de humedad de la tierra causó la germinación de una proporción apreciable de la primera camada de las almendras del maní y con ella una disminución considerable de la cosecha de esta oleaginosa.

El invierno de 1942 se caracterizó por las heladas frecuentes de una intensidad inusitada, registradas entre los días 10 de junio y 26 de agosto. La temperatura mínima absoluta fué observada el día 20 de junio con 3,2° C bajo cero en nuestra casilla oficial de observaciones meteorológicas, pero en otras partes de la Provincia, especialmente en los Departamentos del Sur y de Trancas, fueron registradas temperaturas mucho más bajas. Los efectos fueron severos en los casos de las plantas delicadas, como ser los tomates y otras hortalizas incluso las legumbres secas, por ejemplo, los garbanzos y las arvejas, los frutales tropicales, como bananeros, chirimoyos y paltos, pero también fueron destruídos por el rigor de las heladas muchos miles de árboles forestales regionales, de 1 a 3 años de plantación en los caminos públicos, principalmente los lapachos, los tarcos, pacaraes, cedros y nogales, resistiendo sin daños visibles las tipas. A pesar de la intensidad y frecuencia de las heladas los frutales cítricos sufrieron perjuicios relativamente leves no comparables con los daños inmensos producidos a estos frutales en todas las demás zonas citrícolas del Noroeste del país, donde fué destruída la mayor parte de la producción de limones y una proporción apreciable de las naranjas dulces, mandarinas y pomelos. El tiempo fresco durante los meses del otoño había

producido un estado latente en los cítricos tucumanos y con él una mayor resistencia a los efectos del hielo, por cuya razón los naranjos, los mandarinos y los limoneros fueron, en general, poco afectados por estos fenómenos meteorológicos de intensidad extraordinaria. Los tungs *(Aleuritis fordii)* resistieron bien a las heladas tempranas, pero algunas plantaciones de esta oleífera fueron sorprendidas por la helada tardía del 26 de agosto en estado de floración incipiente, la que destrozó los órganos de reproducción y por consiguiente causó la pérdida parcial de la cosecha próxima. Los precios excelentes pagados por la fruta del tung, con cotizaciones de $ 550.00 m/n a $ 600.00 la tonelada, han compensado las pérdidas a la vez que han aumentado el interés en la plantación de este valioso árbol cuyo cultivo tiene un buen porvenir en esta Provincia.

« Las heladas tardías del 26 de agosto influyeron también adversamente en las plantaciones tempranas de las papas, a la vez que causaron la pérdida de numerosos almácigos de tomates y pimientos y de éstos especialmente los destinados a la elaboración del pimentón. La producción de este artículo alimenticio se realiza cada año en mayor escala y significa una industria de mucha importancia comercial para Tucumán, donde existen ya varios molinos que se especializan en su elaboración con la probabilidad de instalarse otra fábrica próximamente en el sur de la Provincia.

« El segundo semestre del año 1942 se caracterizó por un ambiente de sequía extraordinaria, pues contra 579,8 mm de lluvias que cayeron en los meses de enero hasta fines de junio, solamente alcanzaron a 152,1 mm las precipitaciones de julio hasta fines de diciembre. El total de las lluvias durante este año, de 731,9 mm, señala pues una deficiencia de 180,9 mm en comparación con los 912,8 mm que representan el promedio de las lluvias de los últimos 60 años. Nuestra producción agrícola se ha visto agravada pues nuevamente por las condiciones meteorológicas desfavorables que significa la falta de precipitaciones normales precisamente durante y después de la iniciación de las siembras primaverales. Así ha sido retardada y en muchos casos imposibilitada la siembra normal del maíz, de los ancos y zapallos, del girasol y maní, de hortalizas en general y del arroz de secano, por falta de lluvias y del agua para el riego artificial. Por la misma razón numerosos agricultores enfrentan una situación angustiosa por la perspectiva de perder gran parte de sus cultivos, habiéndose ya abandonado extensiones considerables de maizales y de arrozales en varias partes de la Provincia. La cosecha de papas recién terminada ha sufrido también una disminución fuerte en su rendimiento cultural, debido a las citadas condiciones meteorológicas desfavorables.

« La industrialización de las frutas cítricas realizada por primera vez en Tucumán en escala comercial por dos empresas importantes, la Compañía Industrializadora de Frutas Cítricas de Tucumán y la Química Industrial de Argentina, ha avivado el interés en la plantación de frutales cítricos, principalmente de limoneros. El pago de los precios satisfactorios por las empresas industrializadoras, por sus frutas durante los meses del invierno cuando la demanda es reducida, beneficia a los citricultores que pueden aprovechar así los limones maduros y aliviar la carga excesiva de sus árboles, que les permite acondicionar las frutas chicas y verdes para la época de su mayor demanda y valor en los meses de la primavera y del verano.

« Las operaciones importantes de las dos empresas citadas han tenido como resultado una suba apreciable en el valor de los limo.

nes, que se cotizan a fines de diciembre entre $ 60 y $ 80 m/n por millar, con perspectivas de precios aún más elevados. Indudablemente ha influído en estos valores acrecentados, la escasez de limones, debido a la pérdida parcial de la cosecha en el Norte y en las islas del Delta, pero es evidente que el cultivo extensivo del limonero tiene un gran porvenir para la verdadera región citrícola de Tucumán, no solamente por el consumo directo de sus frutas, sino por las posibilidades de aumentar la producción de los aceites esenciales, del ácido cítrico y de otros subproductos que en los momentos actuales tienen un valor ponderable, con la seguridad de un mercado amplio, aún después de la presente crisis mundial.

« En la Sección Citrus, hemos continuado los importantes ensayos con los diferentes porta-injertos empleados en la reproducción de las variedades comerciales de cítricos. En combinación con estos trabajos realizamos también la experimentación con estas variedades y otras nuevas de las importaciones más prometedoras para determinar la calidad de su fruta y su productividad. Los datos obtenidos no son concluyentes todavía, pero en muchos casos permiten formar un concepto sobre el valor probable de las variedades que servirán de guía al citricultor práctico para proyectar sus futuras plantaciones.

« En el renglón de los limoneros agrios, la Estación Experimental de Tucumán ha recomendado durante muchos años la plantación de la variedad Génova, debido a su fructificación abundante y constante, fruta de buena calidad y tamaño comercial y por ser el ramaje libre o casi libre de espinas. La importación de otras variedades conceptuadas como las de mayor importancia comercial en otras regiones citrícolas del mundo, tales como la Eureka, Villafranca y Lisboa, nos ha dado la oportunidad de ensayar estas importaciones en comparación con el limonero de Génova, cuyos resultados provisorios, cubriendo 6 y 7 años respectivamente, se consignan en los cuadros que van a continuación:

CUADRO I

Producción de limoneros plantados en el año 1936. Variedad « Génova » sobre porta-injerto de naranjo agrio. Quinta O. N. II en terreno alto, sin riego.

Arbol número	1756	1757	1758	1759	1760	1761	1762	1763	1764	1765
Año de producción 1939...	180	200	200	240	260	220	250	240	250	280
» » 1940...	600	550	550	550	450	350	250	320	400	350
» » 1941...	200	400	400	370	340	280	260	180	310	250
» » 1942...	900	1000	900	900	900	800	800	1000	900	900
Totales...	1880	2150	2050	2060	1950	1650	1560	1740	1860	1780

Arbol número	1766	1767	1768	1769	1770	1771	1772	1773	1774	1775
Año de producción 1939...	300	290	260	290	250	210	250	210	240	300
» » 1940...	400	500	500	350	550	600	550	500	450	400
» » 1941...	220	320	310	330	300	280	280	300	330	350
» » 1942...	700	900	800	750	650	900	800	1000	1000	900
Totales...	1620	2010	1870	1720	1750	1990	1880	2010	2020	1950

CUADRO I *(Continuación)*

Arbol número	1776	1777	1778	1779	1780	1781	1782	1783	1784	1785
Año de producción 1939...	240	250	250	240	250	260	300	280	230	270
» » 1940...	450	600	400	450	450	450	600	550	600	500
» » 1941...	340	400	330	340	320	240	200	260	280	260
» » 1942...	1100	1200	1000	1200	900	1100	900	1100	1000	1100
Totales...	2130	2450	1980	2230	1920	2050	2000	2190	2110	2130

Arbol número	1786	1787	1788	1789	1790	1791	1792	1793	1794	1795
Año de producción 1939...	280	200	180	200	220	210	200	220	70	210
» » 1940...	600	500	550	400	450	500	550	550	750	550
» » 1941...	220	320	360	260	280	360	320	250	350	280
» » 1942...	1100	700	800	800	800	850	900	450	900	1000
Totales...	2200	1720	1890	1660	1750	1920	1970	1470	2070	2040

Arbol número	1796	1797	1798	1799	1800	1801
Año de producción 1939...	260	200	250	160	220	260
» » 1940...	450	500	550	550	350	550
» » 1941...	200	250	250	340	360	330
» » 1942...	900	900	1000	1000	900	800
Totales...	1810	1850	2050	2050	1830	1940

1939	Promedio de producción de 46 árboles	235,4	frutas
1940	» »	490,7	»
1941	» »	298,0	»
1942	» »	913,0	»
	Promedio de producción por árbol en 4 años.....	1937,1	frutas

CUADRO II

Producción de limoneros plantados en el año 1936. Quinta O. N. II en terreno alto, sin riego.

Génova sobre Rangpur

Arbol número	1802	1803	1804	1805	Producción promedio
Año de producción 1939...	220	200	190	150	190,0
» » 1940...	600	200	300	250	337,5
» » 1941...	170	150	240	160	180,0
» » 1942...	1200	900	1200	600	975,0
Totales...	2190	1450	1930	1160	
Promedio de producción por árbol en 4 años					1682,5

CUADRO II *(Continuación)*

Génova sobre Limón sutil

Arbol número.....	1806	1807	1808	Producción promedio
Año de producción 1939...	90	45	160	98,3
» » 1940...	350	450	200	333,3
» » 1941...	160	180	150	163,3
» » 1942...	900	1100	900	966,7
Totales.....	1500	1775	1410	
Promedio de producción por árbol en 4 años				1561,6

Génova sobre Mandarino Oneco

Arbol número.....	1809	1810	1811	1812	1813	1814
Año de producción 1939...	—	15	35	20	40	30
» » 1940...	300	300	250	200	200	280
» » 1941...	120	110	110	100	120	100
» » 1942...	400	650	500	400	450	400
Totales.....	820	1075	895	720	810	810

Génova sobre Mandarino Oneco

Arbol número.....	1815	1816	1817	1818	1819	1820
Año de producción 1939...	35	30	50	5	5	4
» » 1940...	250	280	330	270	350	350
» » 1941...	80	90	130	90	90	150
» » 1942...	350	400	450	500	700	800
Totales.....	715	800	960	865	1145	1304

1939	Promedio de producción de 12 árboles.....	22,4	frutas
1940	» »	280,0	»
1941	» »	107,5	»
1942	» »	500,0	»
	Promedio de producción por árbol en 4 años.....	909,9	frutas

« Surge de los resultados obtenidos hasta el 31 de agosto de 1942, que la variedad « Génova » sobre el porta-injerto del naranjo agrio es la mas conveniente para su plantacion en esta zona citrícola, debido a su productividad constante, de una fruta de buen aspecto, tamaño y calidad del zumo. Además, el árbol es prolífico, con una producción promedio, en el tercer año después de su plantacion en terreno alto y sin riego, de 235 frutas por planta, cuya producción aumentó el cuarto año a un promedio

de 490 frutas, bajó a 298 limones en el quinto año para subir a 913 frutas en el sexto año, sin aplicación de abonos artificiales. A este respecto debo decir que en todas nuestras quintas se practica uniformemente el sistema del cultivo limpio durante los meses del invierno y de la primavera, es decir, de junio o julio hasta octubre o noviembre. En estos meses se realizan las siembras intercaladas de caupí o porotos en las trochas de los frutales, cuya masa vegetativa es soterrada como abono verde en el otoño, generalmente durante el mes de abril. Los ensayos se realizan en terreno sin facilidades de riego.

« En cuanto a la productividad del limonero « Génova » sobre los diferentes portainjertos, los cuadros I y II indican que durante los cuatro años de producción controlada, esta variedad figura en primer lugar, injertado sobre naranjo agrio, pues sobre este pie produjo un promedio de 1937 limones por árbol en 4 años; injertado sobre Rangpur produjo un promedio de 1.682,5 limones por árbol en 4 años; injertado sobre Limón sutil produjo un promedio de 1.561,6 limones por árbol en 4 años; injertado sobre mandarino Oneco produjo un promedio de 909,9 limones por árbol en 4 años.

« Estos datos tienen carácter provisorio, pues están sujetos a las modificaciones que se producirán progresivamente en el curso de los próximos seis o siete años.

« Desafortunadamente y debido a condiciones fuera de nuestro control, la experimentación con las variedades de Limón « Lisboa », « Eureka » y « Villafranca », no ha podido ser realizada con el número mínimo reglamentario de ejemplares, por cuya razón los resultados obtenidos no son completos, pero en su carácter informativo no dejan de ser interesantes e ilustrativos.

« Los resultados figuran en los cuadros siguientes :

CUADRO III

Producción de limoneros plantados en el año 1936
Quinta O. N. II en terreno alto, sin riego

Lisboa sobre Naranjo agrio

Arbol número.....	1876	1877	1878	1879	Producción promedio
Año de producción 1939...	10	230	210	130	145,0
» » 1940...	300	150	130	130	177,5
» » 1941...	180	140	110	150	145,0
» » 1942...	700	900	800	900	825,0
Totales.....	1190	1420	1250	1310	
Promedio de producción por árbol en 4 años.....					1292,5

CUADRO III *(Continuación)*

Lisboa sobre Rangpur

Arbol número	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	Producción promedio
Año de producción 1939...	250	250	210	250	300	60	200	260	320	233,3
» » 1940...	120	250	400	750	620	450	320	380	450	402,2
» » 1941...	120	130	100	150	150	160	150	160	80	133,3
» » 1942...	800	750	900	1200	1200	1200	1000	1200	600	983,3
Totales.....	1290	1380	1610	2350	2270	1870	1670	2000	1150	
Promedio de producción por árbol en 4 años										1752,1

Lisboa sobre Limón sutil

Arbol número.....	1892	1893	1894	Producción promedio
Año de producción 1939...	240	240	310	263,3
» » 1940...	350	550	280	393,3
» » 1941...	60	15	150	75,0
» » 1942...	250	70	450	256,7
Totales.....	900	875	1190	
Promedio de producción por árbol en 4 años.....				988,3

Lisboa sobre Mandarino Oneco

Arbol número.....	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903
Año de producción 1939...	2	—	—	10	60	30	15	—	70
» » 1940...	320	30	250	320	400	450	600	400	400
» » 1941...	100	230	200	135	190	180	150	150	200
» » 1942...	700	700	600	600	700	550	650	600	550
Totales.....	1122	960	1050	1065	1350	1210	1415	1150	1220

Lisboa sobre Mandarino Oneco

Arbol número.....	1904	1905	1906	Producción promedio
Año de producción 1939...	110	200	200	58,1
» » 1940...	250	250	300	330,8
» » 1941...	140	150	120	162,1
» » 1942...	700	800	750	658,3
Totales.....	1200	1400	1370	
Promedio de producción por árbol en 4 años.....				1209,3

CUADRO IV

Producción de limoneros plantados en el año 1936. Quinta O. N. II en terreno alto, sin riego

Eureka sobre naranjo agrio

Arbol número	1821	1822	1823	Producción promedio
Año de producción 1939...	150	190	260	200,0
» » 1940...	350	250	320	300,0
» » 1941...	180	250	200	210,0
» » 1942...	700	550	800	683,3
Totales	1360	1240	1580	
Promedio de producción por árbol en 4 años				1393,3

Eureka sobre Rangpur

Arbol número	1826	1827	1828	1829	1830	1832	Producción promedio
Año de producción 1939...	80	280	250	250	260	240	226,6
» » 1940...	300	450	300	500	350	360	376,6
» » 1941 .	130	200	90	300	150	280	191,7
» » 1942...	300	400	450	400	400	350	383,3
Totales	810	1330	1090	1450	1160	1230	
Promedio de producción por árbol en 4 años							1178,2

Eureka sobre Limón sutil

Arbol número	1833	1834	1835	Producción promedio
Año de producción 1939...	260	120	310	230,0
» » 1940...	500	220	350	356,7
» » 1941...	180	70	160	136,7
» » 1942...	900	550	1100	850,0
Totales	1840	960	1920	
Promedio de producción por árbol en 4 años				1573,4

Eureka sobre Mandarino Oneco

Arbol número	1836	1837	1838	1839	1840	1841	1842	1843	1844	Producción promedio
Año de producción 1939...	35	35	80	160	30	20	140	170	180	94,4
» » 1940...	350	350	180	450	600	600	550	500	300	431,1
» » 1941...	220	50	70	260	240	180	160	120	100	155,6
» » 1942...	1000	900	350	800	1100	800	800	900	800	827,8
Totales	1605	1335	680	1670	1970	1600	1650	1690	1380	
Promedio de producción por árbol en 4 años										1508,9

Observación. — El árbol número 1831 se secó después de un ataque fuerte de las hormigas a sus raíces.

CUADRO V

Producción de limoneros plantados en el año 1936. Quinta O. N. II en terreno alto, sin riego

Villafranca sobre Naranjo agrio

Arbol número	1845	1846	1847	1848	Producción promedio
Año de producción 1939...	250	250	200	280	245,0
» » 1940...	300	280	350	270	300,0
» » 1941...	160	130	120	200	152,5
» » 1942...	600	700	700	650	662,5
Totales	1310	1360	1370	1400	
Promedio de producción por árbol en 4 años					1360,0

Villafranca sobre Rangpur

Arbol número	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1589	Producción promedio
Año de producción 1939...	340	220	230	190	200	190	280	300	243,8
» » 1940...	480	450	450	180	450	400	500	380	411,3
» » 1941...	140	170	170	10	170	180	140	40	130,0
» » 1942...	700	650	700	120	600	500	650	600	565,0
Totales	1660	1490	1550	500	1420	1270	1570	1320	
Promedio de producción por árbol en 4 años									1350,1

Villafranca sobre Limón sutil

Arbol número	1860	1861	1862	1863	Producción promedio
Año de producción 1939...	220	260	240	250	242,5
» » 1940...	350	400	320	300	342,5
» » 1941...	30	40	70	50	47,5
» » 1942...	550	800	700	550	650,0
Totales	1150	1500	1330	1150	
Promedio de producción por árbol en 4 años					1282,5

Villafranca sobre Mandarino Oneco

Arbol número	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871
Año de producción 1939...	3	—	45	70	130	150	60	—
» » 1940...	450	500	350	320	200	380	650	400
» » 1941...	130	160	250	270	300	280	280	120
» » 1942...	800	800	800	800	800	800	700	600
Totales	1383	1460	1445	1460	1430	1610	1690	1120

CUADRO V *(Continuación)*

Arbol número.....	1872	1873	1874	Producción promedio
Año de producción 1939...	220	120	230	93,5
» » 1940...	400	400	450	409,0
» » 1941...	310	280	280	241,8
» » 1942...	800	750	800	768,2
Totales.....	1730	1550	1760	
Promedio de producción por árbol en 4 años.....				1512,5

« De las importaciones recientes, las variedades Hamlin y Parson Brown mantienen su puesto como naranjas de maduración temprana, con mayores ventajas por parte de la primera de las nombradas, pues en aspecto y calidad la Hamlin supera ligeramente a la Parson Brown, si bien esta última es muy precoz y más productiva. En algunos años en que abundan las moscas de las frutas, éstas suelen atacar las frutas de la Hamlin con cierta severidad, pues se sienten atraídas por la cáscara lisa de la fruta « pinta » de esta variedad a fines de marzo y en abril, la que prefieren a la más rugosa de otras naranjas de maduración más tardía, para la postura de sus huevos. Es así que un cierto porcentaje de las frutas de la Hamlin, picadas por la *Anastrepha* cae al suelo cuatro o cinco semanas antes de su maduración, causando pérdidas que alcanzan del 10 hasta el 85 % de la producción. En otros años, especialmente en los muy secos y en distintos lugares, no ocurren estas mermas, pero no cabe duda que las frutas de este buen naranjo, son más atacadas por la *Anastrepha* que las de otras variedades tempranas, con la posible excepción de las naranjas de ombligo, también de cáscara lisa y fina.

« Un estudio minucioso llevado a cabo en el mes de mayo de 1942 en 67 árboles de la variedad Hamlin en nuestra quinta de ensayo, ha determinado una pérdida ocasionada por *Anastrepha* del 39,9 % del total de la producción. A pesar de la maduración extra temprana y los precios atrayentes que se obtiene por esta fruta de buena calidad, parece poco indicada la plantación de la Hamlin en los lugares más frecuentados por la mosca de la fruta. En el resto de la zona citrícola de Tucumán, especialmente en las tierras de buena fertilidad, la naranja Hamlin es recomendable como fruta temprana.

« Entre las nueve diferentes clases de pomelos de nuestra colección, debemos mencionar una, la variedad « Triunfo », cuyas frutas son también atacadas en forma preferente y excesiva por la mosca de la fruta *(Anastrepha)*. Se destaca en este sentido netamente de las demás variedades cuyos frutos también son invadidos por las larvas de este díptero, pero en forma leve, aún cuando los árboles crecen a la par de los del « Triunfo ». Las pérdidas ocasionadas a las frutas de esta variedad por el parásito mencionado, son tan elevadas en ciertos años que oscilan entre los 28 % y los 74 % de la producción total de los árboles. En efecto, según los detalles que figuran en el cuadro VI, el promedio de las frutas de doce árboles infestadas por *Anastrepha* en el año 1942, alcanza al 55,28 % de su total, habiendo caído prematuramente 780 frutas casi maduras de un total de 1.411 producidas.

« La preferencia de las moscas de la fruta por los pomelos de la variedad « Triunfo » debe ser imputada también a la cáscara lisa y sedosa de estas frutas, con sus células de aceite de tamaño reducido y poco prominentes. Los ataques a los pomelos son más frecuentes en los meses de abril y principios de mayo, cuando las frutas de esta variedad empiezan a tomar color.

CUADRO VI

O. N. 2. Producción de frutas destruídas por la Anastrepha. Pomelo « Triunfo » 1942

Planta	Producción	Pérdidas	
		Frutos caídas	%
2112	39	29	74,4
2113	60	35	58,4
2114	18	13	72,2
2115	70	20	28,8
2116	190	100	52,6
2117	298	158	53,0
2118	149	79	53,0
2119	121	71	58,7
2120	182	122	67,0
2121	163	103	63,2
2122	3	2	66,7
2123	118	48	40,7
Promedio de las frutas destruídas por las moscas			55,28

« Nuestros ensayos con el naranjo « Robertson Navel » tienden a demostrar que esta variedad nueva tiene mayores perspectivas de éxito que los demás tipos de naranja de ombligo en nuestra Provincia. La « Robertson Navel » es precoz, pues en muchos casos las plantas de uno, dos y tres años ya producen y maduran su fruta, la que es de muy buena calidad cuando se la cosecha en su punto. Por otra parte padece del mismo defecto de la mayoría de las naranjas de ombligo, de secarse fácilmente y sin dar señales visibles de la escasez de jugo, a pesar de conservar la fruta su aspecto hermoso exterior. Recomendamos pues a los interesados de plantar en calidad de ensayo un cierto número de arbolitos de esta variedad prometedora, con el fin de conocer las cualidades evidentemente buenas de su fruta en sus respectivas quintas y poder juzgar así, con poco gasto, si les conviene o no plantar en lo futuro la « Robertson » en escala más extensa. Disponemos en los viveros de la Estación Experimental de un buen número de plantas.

« La « Robertson » se caracteriza por su crecimiento fuerte, razón por la cual no forma siempre una unión perfecta con el portainjerto del naranjo agrio; parece que el Rangpur, con su desarrollo más vigoroso es más indicado como pie de este frutal.

« La « Ananás » o « Pineapple » es una variedad de naranjo que formó parte de nuestra colección de variedades importadas de Norte América en el año 1912, pero que se perdió posteriormente. Es uno de los naranjos de mayor importancia comercial en Florida, Estados Unidos de Norte América, y la hemos incorporado nuevamente a nuestro surtido de cítricos por sus reconocidas cualidades de alta productividad, de una fruta digna de todo elogio. No aconsejamos su plantación en sustitución de las variedades comerciales recomendadas por la Estación Experimental de Tucumán, sino como complemento de las colecciones de frutales de categoría en las quintas particulares.

« Entre los pomelos nuevos siguen destacándose, la « Henninger's Ruby » y la « Thompson » como productivos y precoces. Las frutas de ambas variedades son de muy buena calidad, de carne rosada, jugosa, con poca o ninguna semilla. Las frutas son parecidas a las de la renombrada variedad « Marsh's Seedless », también sin semilla, pero cuya carne es de color amarillo verdo-

so. Resulta difícil pronosticar su grado de aceptación en los mercados del país y del extranjero, pues, en ciertas partes se conceptúa la carne rosada de los pomelos, como la de una fruta pasada o en condiciones deficientes de conservación. Por otra parte, los conocedores saben apreciar altamente las cualidades excelentes de las frutas de la « Henninger's Ruby » y de la « Thompson ».

« Continuamos la experimentación con otras variedades de Citrus y al mismo tiempo, las investigaciones con los diferentes porta-injertos para las variedades comerciales de estos frutales. Los resultados obtenidos hasta ahora demuestran que el pie del naranjo agrio, cuyo empleo en Corrientes y otras parte del litoral resulta insostenible por ser atacado por la « podredumbre de las raicillas », puede ser usado por nuestros citricultores con éxito continuado. A pesar de esta circunstancia y que nuestra vigilancia constante se ha extendido también a las importantes zonas citrícolas de Salta y Jujuy, no nos ha permitido, afortunadamente, descubrir en ninguna parte del Noroeste Argentino señales de la existencia de esa temible enfermedad que destruye en las zonas infestadas cientos de miles de hermosos ejemplares de naranjos y mandarinos en plena producción, prestamos una atención especial a los ensayos con otros porta-injertos para los cítricos.

« En efecto, en numerosos casos el empleo de la Rangpur, por ejemplo, como pie para ciertas variedades de naranjos dulces como ser la Jaffa, la Ruby, Dulce del Mediterráneo y Lue Gim Gong, este porta-injerto, en comparación con el naranjo agrio se destaca muy favorablemente como causante de una productividad superior de los frutales injertados sobre el de las mismas variedades injertadas en pie de naranjo agrio bajo idénticas condiciones de tierra y de cultivo. Estos ensayos comprenden un período de cinco cosechas, del año 1938 al 1943, pero deseamos continuarlos por varios años más antes de presentar comparaciones y conclusiones definitivas. Otra ventaja apreciable que en cada cosecha viene anotándose como superioridad del pie de la Rangpur sobre el naranjo agrio, es la influencia de una maduración más acelerada de las frutas de los naranjos injertados sobre él.

« En el caso del limero Tahití (Lima de Persia agria), el mayor grado de afinidad entre éste y la Rangpur permite al citado limero desarrollarse vigorosamente sobre este porta-injerto, con la producción de abundantes frutas, mientras que la Tahití sobre el naranjo agrio produce, por lo menos bajo las condiciones agroclimáticas de Tucumán, un árbol de aspecto pobre y de fructificación escasa.

« Observamos que por regla general los frutales injertados sobre el pie de la Rangpur tienen un desarrollo más fuerte que los injertados sobre el naranjo agrio durante los primeros 7 u 8 años, después de lo cual la diferencia en el vigor del crecimiento es a la inversa, lo que probablemente tiene su causa en la mayor productividad de los cítricos injertados sobre la Rangpur.

« Hemos agregado a nuestra colección de variedades las siguientes :

« Limonero Meyer
« Limonero Perrine
« Temple
« Pomelo Imperial.

« Las yemas de las primeras tres variedades nos fueron donadas gentilmente por los señores Leach's Argentine Estates de Calilegua.

« Los viveros de la sección Citrus produjeron un total de 9.012 plantas de las siguientes variedades, vendidas a nuestros citricultores :

1.105	Naranjos	Lue Gim Gong
923	«	Valencia tardía
1.662	«	Ruby Blood
1.169	«	Jaffa
1.363	«	Dulce del Mediterráneo
174	«	Hamlin
1.648	Limoneros de Génova	
275	Mandarinos	
151	Pomelos	
542	Cítricos varios	
9.012	frutales cítricos	

« Por invitación del Señor Presidente de la Asociación de Citricultores de Saladas, Provincia de Corrientes, el suscrito concurrió como Delegado a la « Fiesta de los Azahares », celebrada en la citada ciudad los días 5 y 6 de septiembre de 1942. En esta misma oportunidad actuó en carácter de miembro del Jurado en la Exposición Citrícola organizada para la misma ocasión y fecha.

« *Tung* (« *Aleuritis fordii* »). — La importancia económica de este árbol, bajo las condiciones de esta Provincia, ha sido confirmada ampliamente en el curso de este año, ya que las plantaciones del Tung han producido la mejor cosecha desde la implantación de su cultivo en Tucumán. El rendimiento de algunos de nuestros árboles en el año 1942 ha igualado a la producción total de los cinco años anteriores, oscilando la cosecha del año actual de los árboles individuales, de 10 años de edad, entre diez y treinta y seis kilos. Las plantas que en todas las cosechas anteriores se han destacado por su mayor productividad mantienen sin mayores fluctuaciones esta superioridad, comprobando que el grado de productividad mayor o menor es estable y fijo en cada árbol.

« En base de los ensayos realizados durante diez años en nuestros campos de experimentación y con las observaciones efectuadas en las plantaciones de Tung, de regular extensión, pertenecientes a una empresa tucumana, queda comprobada la adaptabilidad del cultivo de esta oleífera a nuestras condiciones agroclimáticas. Quizás no ofrezca tantas ventajas al pequeño agricultor, debido a la comercialización más difícil del producto en pequeños lotes, pero los propietarios de ciertas extensiones de tierras buenas encontrarán en la plantación del Tung, una oportunidad para obtener utilidades satisfactorias del capital que inviertan en esta nueva rama de la explotación del agro tucumano.

« En contraste a las declaraciones de algunos autores que pretenden que el Tung se adapta a cualquier clase de tierra, la experiencia nos ha enseñado que este árbol requiere ciertas condiciones de suelo indispensables para su desenvolvimiento normal. Los terrenos que contienen sales nocivas o los que son regados con aguas salitrosas no son aptos para la plantación del Tung. Tampoco se prestan para su cultivo las tierras arcillosas, muy compactas o las poco profundas, con subsuelo de tosca, especialmente si se trata de terrenos accidentados expuestos a los efectos de la erosión.

« El Tung prefiere una tierra margosa o areno-margosa, de consistencia liviana, de buena profundidad, bien drenada y de regular fertilidad, o sea de las mismas condiciones generales que caracterizan un suelo apto para la citricultura.

« Las condiciones climáticas que rigen en las llanuras de los Departamentos de Famaillá, Monteros, Chicligasta y Río Chico, entre las faldas del macizo del Aconquija y la línea del ex-ferrocarril Noroeste Argentino, como también en gran parte del Oeste de los Departamentos de Burruyacú y Cruz Alta, son favorables para la producción del Tung. Este árbol es más resistente a las heladas que el naranjo ; en efecto, parece que

su productividad es más uniforme y más abundante en un clima en el cual las heladas moderadas hasta 4 y 5 grados centígrados bajo cero, producen en él un descanso invernal que en un clima exento de las heladas. Las heladas tardías pueden causar daños en las plantaciones del Tung o si ellas ocurren cuando, por efecto de las temperaturas excepcionalmente elevadas durante los meses de junio y julio un cierto número de las flores se abren prematuramente. En tales casos la producción de los árboles puede sufrir una merma proporcional a la intensidad del hielo y al grado de la floración extemporánea. Estos fenómenos meteorológicos no ocurren con frecuencia y solamente han afectado a las plantaciones del Tung en nuestra Provincia una vez en ocho años.

« El Tung prefiere un ambiente de relativamente alta humedad atmosférica, pero hemos observado árboles bien productivos y de buen desarrollo en regiones con precipitaciones anuales de 600 a 700 milímetros, pero dotadas de facilidades de riego. Puesto que el ramaje del Tung es algo quebradizo, conviene efectuar las plantaciones en los sitios abrigados contra los ventarrones fuertes.

« En las explotaciones comerciales el rendimiento cultural de una planta, a la par del mayor o menor valor industrial de su producto, determina su capacidad potencial como factor utilitario. Debe buscarse entonces la mayor uniformidad en la producción, la que se obtiene en gran parte por la eliminación de los tipos inferiores y por la selección de los tipos de méritos especiales.

« Respecto a la distancia más conveniente que se debe dar a los árboles en una plantación comercial del Tung, varían las opiniones. Este árbol empieza a producir generalmente a los dos años de su plantación y su vida productiva puede calcularse en treinta años. En base de nuestra experiencia aconsejamos entonces la plantación definitiva de los árboles a la distancia de 8 a 9 metros, pero aprovechando la tierra entre éstos, para la plantación intercalada de los árboles que ocuparán en forma provisoria el espacio que queda entre aquéllos durante 5 a 6 años. Una vez que hayan producido de tres a cuatro cosechas de frutos, quedan eliminados los árboles provisorios, dejando todo el terreno para la plantación definitiva.

« Si bien nuestros trabajos de selección de las mejores variedades de Tung durante una serie de siete años consecutivos, no nos han llevado a la perfección, estamos en condiciones, sin embargo, de poner en manos de los interesados una colección de árboles de calidad, seleccionados de las mejores plantas madres, lo que asegura una plantación en la que ya está eliminado el factor importante de los árboles improductivos. Esto ha sido posible mediante la propagación asexual de los Tungs de nuestros viveros, injertando los árboles con las yemas de las plantas madres más productivas de nuestro plantel.

« Dispondremos pues durante el año 1943 y en los años siguientes de un material valioso para la formación de plantaciones de Tung en las diferentes zonas aptas para el cultivo de esta importante oleífera

« *Arroz.* — De acuerdo a lo anticipado en la Memoria del año 1941, la Estación Experimental ha dedicado una atencion especial a la producción de semilla de este cereal, cuyo cultivo tiene una importancia cada año mayor en nuestra Provincia. Todavía existe entre muchos arroceros el criterio de que es necesario cambiar de simiente periódicamente, dando preferencia en sus siembras al arroz importado. Es erróneo este concepto y perjudicial a los intereses de nuestra industria arrocera, pues Tucumán

produce una semilla de arroz que es superior en pureza, poder germinativo y valor industrial inherente, al arroz importado del extranjero que es, en el 100 % de los casos, un arroz en cáscara para consumo y no un grano producido y seleccionado especialmente para semilla. Además se corre el riesgo de importar con el arroz extranjero alguna plaga nueva, insectil o criptogámica, gistrado en esta Provincia, de 9.109 kilos de arroz en cáscara por hectárea, con el 20 % de humedad. Una vez oreado el producto, y reducida la humedad natural al porcentaje reglamentario del 14 %, el rendimiento neto en una extensión de 12 hectáreas, fué determinado en 8.162 kilos de arroz por hectárea de la variedad Blue Rose. Este rendimiento excede en 4.662 kilos

Fig. 2. — Arrozales fiscalizados por la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, para la producción de semilla seleccionada de alta pureza, germinación y valor industrial

que puede perjudicar nuestros sembradíos.

« Debido a la ubicación de nuestros campos de ensayo fuera de la zona arrocera, las tareas en relación con la producción de semilla de arroz, han sido llevadas a cabo bajo la fiscalización personal del Jefe de este Departamento en los terrenos y con la cooperación de una empresa industrial en el Departamento de Famaillá. Los resultados obtenidos han excedido nuestras esperanzas por un amplio margen, ya que el rendimiento cultural ha sido el más elevado re- al promedio de la producción de este grano, que calculamos en 3.500 kilos por hectárea dentro de nuestra Provincia. Al mismo tiempo el rendimiento industrial de este arroz fiscalizado ha acusado el porcentaje elevado del 71 % de grano entero y del 2,32 % de media grana, completando un total de 73,57 %, lo que es uno de los rendimientos industriales más elevados registrados en nuestros Laboratorios.

« En vista de estos hechos no deja de causar extrañeza que numerosos agricultores

prefieran emplear en sus siembras el arroz importado y caro, que a la vez es inferior al producto tucumano, debidamente fiscalizado. Es verdad que en tres distintas ocasiones anteriores el Gobierno de la Provincia importó con la intervención de esta institución semilla de este cereal de Norte América y del Brasil, pero estas importaciones fueron realizadas en épocas de una escasez extraordinaria de semilla de buena clase originada por fenómenos climáticos adversos. La descendencia directa de estos arroces importados y sus generaciones sucesivas son precisamente las que por selección cuidadosa constituyen ahora la simiente producida en nuestras tierras en beneficio de nuestra industria arrocera. Esperamos extender el servicio de la producción de arroz para semilla, bajo la fiscalización de los técnicos de la Estación Experimental en el próximo año también en las zonas arroceras de Chicligasta y Río Chico, para lo cual precisamos la colaboración de los agricultores progresistas de los Departamentos citados.

« Un número, afortunadamente reducido, de agricultores ha optado por sembrar este año semilla de arroz importada del Brasil de ciertas variedades cultivadas años atrás en esta Provincia, pero que fueron eliminadas paulatinamente por resultar inferiores a nuestras variedades «standard», «Blue Rose» y « Japonés de riego». Entre las variedades importadas figuran la « Agulha», la « Fortuna» y otras más. «La « Agulha» o «aguja», variedad de grano largo y delgado fué cultivada en Tucumán en los años 1932 a 1934, cuando desapareció debido a sus rendimientos culturales escasos, entre 1.800 y 2.000 kilos por hectárea y con rendimientos industriales igualmente muy bajos. Por las mismas razones esta variedad mereció también poca atención entre los arroceros brasileños del Estado Rio Grande do Sul, donde había sido originada. La variedad « Fortuna» fué durante ocho años una de las más importantes en los arrozales tucumanos, especialmente apreciada por los arroceros chicos en reconocimiento de su cultivo más barato, pues las plantas vigorosas del « Fortuna» dominaron las malezas temprano, debido a su crecimiento rápido, economizando mucho trabajo de los desyerbes costosos. Su ciclo vegetativo muy largo y el carácter frecuentemente quebradizo del grano durante la molienda, fueron los factores principales que determinaron el abandono de su cultivo. Resulta, pues, contraproducente para los intereses de los agricultores tucumanos, insistir nuevamente en el cultivo de éstas y otras variedades poco apropiadas para el desenvolvimiento progresivo de nuestra industria arrocera. No solamente perjudican ellos directamente sus propios intereses por la merma en el valor de su producción, sino que la calidad del arroz de sus futuras cosechas, puede ser afectada desfavorablemente por la mezcla que resulta de los granos caídos al suelo de estas variedades inadecuadas con las de las siembras posteriores del « Blue Rose» o del « Japonés».

« No han sido observadas enfermedades insectiles, con la excepción de ataques aislados por el « gusano cortador», que según el Ing. Kenneth J. Hayward es el mismo « gusano chupador» (*Diatraea saccharalis* Hbn.) de la caña de azúcar.

« Tampoco ha aparecido la enfermedad de la « Brusone» en los arrozales tucumanos de la cosecha 1941-1942, pero la sequía intensa y prolongada de los meses de la primavera y del verano actual puede resultar muy perjudicial para el arroz, y por el debilitamiento de las plantas debido a la falta de lluvias, y en muchos casos por la escasez del agua para el riego, puede determinar ataques generalizados al cereal por la enfermedad citada de la « Brusone» (*Piricularia oryzae*).

« *Plantas textiles.* — Debido a los efectos de la sequía extraordinaria se han malogrado los sembradíos de cáñamo y de yute efectuados, tanto en nuestros campos de experimentación, como en otras partes de la Provincia.

«Estas plantas textiles son de fácil cultivo en Tucumán, pero para poder contar con resultados satisfactorios es preciso efectuar las siembras en terrenos fértiles y con facilidades de riego en los años secos, pero cuyas tierras los agricultores prefieren destinar a otros cultivos intensivos. En los años de precipitaciones normales y abundantes estas plantas producen cosechas altamente satisfactorias, sin necesidad de riegos artificiales.

«El lino para fibra ha sido ensayado por primera vez en este año, pues existe en la actualidad un interés muy grande por esta fibra. Se trata de un cultivo nuevo para Tucumán por ser diferente del lino común extensamente sembrado en las Provincias del sur, para la producción de su semilla rica en aceite, pues este tipo de lino no da una fibra de valor comercial.

«La época más adecuada para sembrar el lino, en Tucumán, es durante el mes de mayo. La semilla para nuestras siembras fué recibida tarde, efectuándose la siembra el 9 de junio a razón de 100 kilos por hectárea, al voleo. La germinación fué uniforme y las plantas se desarrollaron bien durante las primeras seis semanas, hasta que sintieron el efecto de la sequía excesiva a fines de agosto. Las heladas fuertes no afectaron mayormente a las plantas y las primeras flores aparecieron el 5 de setiembre. Regadas este día, las plantas reaccionaron y el 12 de setiembre toda la plantación estaba en plena floración, tupida y uniforme, alcanzando las plantas una altura media de 60-70 centímetros. Con tiempo más benigno y un ambiente menos seco hubieran tomado mayor desarrollo y altura. No fueron observadas plagas insectiles ni criptogámicas.

«La cosecha por arranque de las plantas en estado semi-maduro se efectuó el 20 de octubre, acusando un rendimiento cultural, una vez oreados y secos los tallos, de 4.680 kilos por hectárea.

«En vista de la siembra tardía y las condiciones meteorológicas rigurosas durante los meses del crecimiento de las plantas esta producción no puede ser considerada como mala; el ciclo vegetativo desde la siembra hasta el día de la cosecha, ha sido de 133 días y probablemente será más corta bajo condiciones climáticas normales.

«Este ensayo fué repetido en otro lote, pero sin riego, con una siembra más tardía todavía, efectuada con fecha 25 de junio, desarrollándose las plantas en forma idéntica a las del primer ensayo y demostrando buen vigor y estado sanitario. La sequía, en combinación con las heladas fuertes, empezó a molestar las plantas visiblemente a fines de agosto, de modo que ellas quedaron paradas en su crecimiento vegetal entrando en plena floración el 15 de setiembre. El 20 de octubre cuando habían alcanzado una altura media de 65 centímetros se efectuó la cosecha por arranque, dejando una parte para la producción de semilla. El rendimiento cultural fué un poco inferior al del lino que recibió un riego, y alcanzó a 4.580 kilos por hectárea.

«Desafortunadamente el agua disponible para realizar la enriada del lino previamente oreado, era poco adecuada para esta operación, tanto en su calidad de agua de acequia ligeramente turbia por los derrames de riegos hechos más arriba, como también por su temperatura baja. Por las razones citadas esta operación importante fué malograda a pesar del mayor cuidado en las diferentes fases de su realización y la fibra resultante fué de calidad francamente infe-

rior. Esperamos poder mejorar el sistema de enriada con la instalación de un tanque adecuado con calefacción del agua y obtener así una fibra de buena calidad en los ensayos que continuaremos en el año próximo. Sin querer expresar un optimismo que no está justificado por los resultados obtenidos hasta la fecha, opinamos que las condiciones agroclimáticas de Tucumán son, en general, adecuadas para el cultivo del lino para fibra durante los meses de invierno, exceptuando las tierras muy secas y las salitrosas donde será difícil producir una fibra de buena calidad, suave, sedosa y de buena resistencia de tensión. El tiempo caluroso y generalmente seco durante el mes de octubre es también conveniente para orear la paja enriada. El valor de una fibra de lino de buena calidad es suficientemente alto para dedicar a su cultivo nuestros mejores suelos y los rendimientos culturales prometen ser tan buenos que vale la pena continuar la experimentación con esta planta textil en los próximos años. A estos factores podemos agregar un estado de sanidad superior al del obtenido por las plantas cultivadas en otras zonas del país.

« Aparte de estos dos ensayos hemos colaborado con la Estación Experimental de Pergamino, dependiente del Ministerio de Agricultura de la Nación, en llevar a cabo en nuestros campos otro ensayo comparativo con la siembra (dos veces repetida) de trece diferentes variedades de lino para fibra. Estos experimentos han sufrido también las consecuencias de las condiciones climáticas adversas, con resultados poco satisfactorios, pero las repetiremos también en el año 1943, sirviéndonos para el objeto las experiencias del año fenecido.

« *Cáñamo.* — Los sembradíos experimentales de esta planta, realizados en nuestros campos, han dado resultados negativos, debido al ambiente excesivamente seco y caluroso reinante en los primeros dos meses posteriores a su siembra, que no ha permitido a las plantas alcanzar un desarrollo normal. Estas solamente llegaron a un tamaño medio de 1,50 metros, cuando empezaron a florecer, en lugar de producir tallos de 2,50 a 3 metros, como ocurre en los años favorables. Varios agricultores que destinaron extensiones de diez a veinte hectáreas de tierra al cultivo de este textil, en los Departamentos de Famaillá y Chicligasta, tuvieron resultados igualmente negativos. El cultivo de esta planta promete cosechas satisfactorias solamente en los terrenos de buena fertilidad y con facilidades de riego.

« *Yute.* — No hemos repetido los ensayos con esta planta, debido a las dificultades insalvables relacionadas con el enriado de los tallos, según la información contenida en la *Circular N° 104* de la Estación Experimental, a base de la experimentación llevada a cabo en nuestros campos de ensayo.

« *Carpotroche brasiliensis* ». — Los ejemplares de esta valiosa planta medicinal, productora del aceite Chaulmoogra, empleado para la curación de la lepra, han sufrido un cierto retraso debido a la continuación de las fuertes heladas y los vientos calurosos y resecantes. No ha sido posible, por esta razón, llevar a cabo este año la propagación por injerto de las plantas con flores pistiladas, cuya tarea esperamos realizar en el próximo ejercicio.

« *Plantas insecticidas.*—Entre estas plantas, el Piretro o Pelitre (*Pyrethrum cinerariaefolium*), es el de mayor importancia y su cultivo es perfectamente adaptable a las condiciones agroclimáticas de nuestra Provincia. Con motivo del creciente interés por el cultivo de esta planta, hemos repartido

durante este año alrededor de 25.000 plantas de nuestros almácigos y 3 kilos de semilla de nuestras plantas seleccionadas, más productivas. El cultivo de esta importante planta es factible en todos nuestros terrenos de mediana fertilidad y tiene probabilidades de alcanzar un éxito económico y permanente en aquellas tierras que no estén sujetas a la invasión de la totorilla (*Cyperus sp.*) y de la grama Bermuda, pues estas dos malezas, tan difíciles para combatir económicamente, comprometen seriamente el desarrollo normal y la productividad del piretro.

« En el próximo año dispondremos nuevamente de semilla y de plantas del pelitre.

« *Huaco. — (Clybadium sylvestre (Aubl.) Baill).* — Por ser muy sensibles a los efectos de las heladas, hemos perdido durante el invierno próximo pasado toda nuestra plantación de 50 ejemplares de « Huaco », a pesar de la protección cuidadosa con casillas hechas de maloja con que fueron abrigadas las plantas individuales. Estas habían alcanzado un tamaño medio de 1,50 metros y fueron sorprendidas por las heladas fuertes en su estado de floración incipiente y sin semillar.

« Han corrido idéntica suerte las plantas que habíamos mandado para fines de ensayo a varias partes de la Provincia y al Norte de Salta, pero afortunadamente podremos realizar una plantación nueva en el año 1943, con los ejemplares criados por estacas en nuestro invernáculo.

« *Paltos* . — Nuestra pequeña plantación de paltos, que consiste de plantas de los tipos antillano o tropical, mejicano y de algunas variedades mejoradas de Guatemala, injertadas, y de híbridos entre paltos mejicanos, antillanos y de Guatemala, han sentido también los rigores del último invierno. Las variedades mejoradas son las siguientes.

« Linda » del tipo de Guatemala
« Spinks » del tipo Guatemala
« Gottfried » del tipo mejicano
« Puebla » del tipo mejicano
« Fuerte » híbrido Guatemala-Mejicano
« Lula » híbrido Guatemala-Antillano
« Winslowson » híbrido Guatemala-Antillano
« Collinson » híbrido Guatemala Antillano

« Los paltos de Guatemala y sus híbridos son bastante tolerantes al frío y han resistido el año 1942 temperaturas de 2,5 hasta 3° C. bajo cero, sin sufrir daños en su follaje. Examinando los botones florales, encontramos sin embargo, pocos días después de la helada, una proporción considerable de ellos perjudicados por el hielo, con las yemas florales parcialmente destruídas y ennegrecidas. Ninguno de los otros órganos de las plantas sufrieron daños.

« Los árboles de palta del tipo tropical (tipo Antillas) creciendo bajo las mismas condiciones y al lado de los paltos del tipo Guatemala, perdieron todas sus hojas y gran parte del ramaje en la parte exterior de las copas. Posteriormente estos árboles así perjudicados por el hielo se secaron completamente. No cabe duda que en términos generales, las frutas de los paltos del tipo tropical son superiores a los guatemaltecos en lo que se refiere a su calidad y gusto, pero desafortunadamente, su cáscara fina y delgada las hace poco resistentes a los efectos del transporte. Por esta razón no solamente queda cada año una proporción grande de la cosecha de estas buenas frutas sin vender, en los árboles o caídas debajo de ellos, sino que un porcentaje elevado de esta clase de paltas llega al mercado de Buenos Aires en condición deficiente con la cáscara manchada y la carne parcialmente machucada. Las paltas del tipo Guatemala, con su cáscara más gruesa y coriácea, cuyos caracteres

trasmiten, en la mayoría de los casos, también a los híbridos por cruce con los paltos mejicanos y los antillanos, soportan bien los inconvenientes de transporte largo, llegando a los mercados del litoral en buenas condiciones.

« El cultivo de los paltos injertados de las variedades mejoradas y de aceptación comercial, tiene buenas perspectivas en nuestra Provincia, en las zonas exentas de las heladas o donde las temperaturas mínimas absolutas no son inferiores a -1° C. La plantación de estos árboles, cuyas frutas tienen en los mercados de Buenos Aires una aceptación cada día mayor y a precios remuneradores, debe ser realizada sin embargo con la atención debida y cuidadosa a ciertos detalles importantes, y recomendamos a los interesados en formar quintas para su explotación comercial, consulten previamente a los técnicos de la Estación Experimental.

« *Forrajeras. — Lespedezas.* Entre las variedades anuales de *Lespedeza*, cultivadas durante varios años en nuestros campos, figuran la *L. striata, L. stipulacea* (dos variedades mejoradas) y la común de Korea. Los resultados obtenidos con estas plantas, cuya importancia como forrajeras cultivadas y de crecimiento espontáneo en el Sur de los Estados Unidos de Norte América, es ponderable, no han sido muy satisfactorios desde el comienzo de su experimentación, principalmente debido a su poca capacidad de aclimatarse y de defenderse contra las malezas invasoras. Hemos sometido las citadas variedades a distintos ensayos, en siembras simples y combinadas con gramíneas, (Grama Rhodes, *Pennisetum clandestinum* y silvestres) en nuestros propios terrenos y en los de un estanciero del Departamento de Trancas; en todos los casos las plantas han producido forraje de buena calidad, producción ésta que, sin embargo, sólo puede ser señalada como insignificante. Todas las siembras se han perdido durante los meses del verano de 1942, sin que se haya efectuado la germinación de la semilla abundante caída espontáneamente durante el otoño anterior.

« La *Lespedeza sericea* es planta vivaz y dió resultados prometedores durante los años 1940 y 1941, pero es de observar que la duración de las plantas ha sido demasiado corta como para recomendar su siembra extensa en nuestras estancias. La *Lespedeza sericea* no tiene para nuestras condiciones agroclimáticas ninguna ventaja sobre la alfalfa. En los terrenos tucumanos con facilidades de riego, la alfalfa produce, en término medio y en seis cortes aprovechados, doce toneladas de heno contra dos cortes de *Lespedeza sericea* con un total de 800 kilos de forraje seco. Cultivadas en secano, la producción de ambas forrajeras no es tan desproporcional, pero la cantidad de pasto producido por la alfalfa en cuatro cortes anuales, queda en relación de cuatro partes a una de la *Lespedeza*. A pesar de su aparente inferioridad productiva, continuaremos la experimentación con esta forrajera por no considerar como definitivos los resultados obtenidos.

« *Leguminosas intercalables o para abono verde.* — Bajo las condiciones agroclimáticas que rigen en Tucumán y en las demás provincias del Norte Argentino, resulta indispensable, para conservar la fertilidad y buena condición física de los suelos en las quintas cítricas, protegerlos contra los soles fuertes que atentan contra la vida bacteriana y agotan su riqueza en humus. La mejor forma de cumplir con este requisito de imperiosa necesidad para la mayoría de nuestras tierras, es mediante la siembra de plantas leguminosas adecuadas, de crecimiento rápido y abundante, cuyo follaje

denso impide en lo posible el desarrollo de las malas yerbas, en cuya forma contribuyen a la mayor economía de los gastos culturales y cuya producción vegetativa abundante se la destina al sotierro al principio del otoño, incorporando así anualmente al suelo muchas toneladas de materia orgánica de fácil descomposición, en provecho del caupí *(Vigna sinensis)*, el poroto aterciopelado *(Stizolobium deeringianum)* y el *Desmodium tortuosum*, hemos ensayado este año el *Desmodium cuneatum*, el *Cajanus indicus* y la *Crotalaria usaramoensis*.

La primera de las citadas leguminosas, es de crecimiento relativamente lento aunque las plantas alcanzan con el tiempo una al-

Fig. 3. — La variedad de soya L. E. 224 se presta como leguminosa intercalable entre los cítricos y es útil como abono verde. (Fotografía tomada en marzo de 1942)

mismo. Aparte de las ventajas citadas, la tierra se enriquece en forma ponderable con el azoe que las leguminosas sacan del aire y lo almacenan en sus raíces para beneficio posterior de los frutales.

« En adición a la lista de plantas, cuya siembra intercalada entre los cítricos venimos recomendando durante varios años, en base de nuestra larga experimentación y que son en el orden de su importancia, el

tura de un metro a 1,50 metros, generalmente de un solo tallo. Estos son carnosos al principio, pero luego se tornan leñosos. La producción de follaje es escasa, siendo las hojas de color verdoso pálido y las flores chicas, en los extremos de los tallos, son de color morado, atrayentes pero sin fragancia. Las semillas son producidas y maduran recién en la primavera del año después de la siembra, en cantidad escasa, por cuya razón y

Fig. 4. — Una planta de soya del tipo forrajero, resistente a la sequía, productiva, de crecimiento rápido. Es también valiosa para abono verde y como planta intercalable, especialmente entre los frutales cultivados en terreno sin riego.

debido a la poca sombra que dan las plantas el cultivo de esta especie de *Desmodium*, resulta poco provechoso.

Otra planta ensayada ha sido el *Cajanus indicus* (arveja palomera), con cuyo cultivo hemos experimentado ya en el año 1938, con poca promesa de éxito debido a su producción demasiado tardía de la semilla; sin embargo la someteremos a nuevos ensayos en el año próximo. Es una planta muy resistente al efecto de las sequías, pero igualmente sensible a las heladas.

« La *Crotalaria usaramoensis* es algo parecida en su crecimiento a las plantas de *Cajanus* pero con mayor producción de follaje. Las plantas crecen a una altura de un metro a 1,50 metros, con tallos algo leñosos, ramificados y producen una sombra abundante una vez llegada a la altura de unos 50 a 60 centímetros. Las hojas que caen al suelo y lo cubren a medida que las plantas alcanzan mayor altura, producen una cantidad apreciable de materia orgánica. Las flores son de color amarillo-dorado y las semillas son producidas en regular abundancia. El tamaño pequeño de éstas, parecidas a la semilla de alfalfa, de 2 mm. de largo, dificulta algo la siembra en líneas de esta leguminosa.

Fig. 5. — La variedad de soya « Mammouth Yellow » es una de las más productivas en condiciones agroclimáticas como las de Tucumán, pero de maduración tardía. (Fotografía tomada en Marzo de 1942)

« *Caupí* (« *Vigna sinensis* »). — Por selección de plantas individuales producidas por cruzamiento natural, hemos obtenido cuatro variedades nuevas, cuyas respectivas diferencias consisten más en el color de sus semillas que por variaciones en su de-

sarrollo y productividad. Estas selecciones nuevas serán sometidas en el año próximo a nuevos ensayos para determinar sus respectivos valores como forrajeras y para abono verde.

« *Soyas.* — En los ensayos comparativos con plantas intercalables llevados a cabo en nuestras quintas cítricas en terrenos altos, sin facilidades de riego, se han distinguido las variedades de soya N° 68 y N° 69 (procedentes originalmente de la Estación Experimental « La Estanzuela », República Oriental del Uruguay), por su resistencia notable a los efectos de la sequía larga y soles fuertes, cuando las precipitaciones durante los seis meses de julio a diciembre solamente alcanzaron a un total de 152,1 milímetros. Las dos variedades citadas, no se sintieron visiblemente afectadas por estas inclemencias climáticas sosteniendo las plantas un follaje abundante y manteniendo una sombra grata sobre la trocha entre los cítricos para beneficio de las raíces de los frutales. Las plantas de caupí, cultivadas en terrenos de la misma quinta bajo condiciones idéntiças, se retrasaron considerablemente por los efectos de la sequía extraordinaria, perdiendo gran parte de su follaje, si bien se compusieron posteriormente con la llegada de lluvias copiosas, no sin haber permitido antes el desarrollo de muchas malezas rústicas entre sus filas, las que no pudieron invadir las filas tupidas con follaje abundante de las soyas N° 68 y N° 69.

« Por la misma razón, parece aconsejable la substitución del caupí, por la soya N° 69 como leguminosa intercalable entre los cítricos en las zonas menos húmedas de la Provincia. Debido a su ciclo vegetativo más largo, la variedad N° 69 es más adecuada para el objeto que la N° 68, salvo en los casos de las siembras tardías. Ambas variedades son también excelentes forrajeras anuales.

« Este Departamento organizó la Quinta Exposición de Citrus y Sexta de Arroces en el local de Fomento Agrícola en Tucumán, el 25 de julio de 1942.

« Se efectuaron en el Laboratorio del Departamento de Agricultura los siguientes análisis:

« 248 análisis varios, inclusive la determinación de la humedad de cereales y girasol,

« 257 análisis de semilla de grama Rhodes,

« 75 análisis de semilla de alfalfa, o sea un total de 580 análisis ».

Departamento de Botánica y Fitopatalogía

El ingeniero G. L. Fawcett, a cargo de este Departamento, ha presentado el informe que transcribimos a continuación sobre los trabajos realizados durante el año 1942:

« *Enfermedades de la caña.* — Durante el año el « carbón » se ha extendido por toda la Provincia y en el caso de algunas variedades la infestación parece haberse estacionado después de alcanzar unos 5-10 % de los tallos. Los daños a la P. O. J. 36 son de verdadera importancia, haciendo necesario la replantación en algunos campos. Algunas variedades parecen ser inmunes, pero éstas son relativamente pocas. La recolección y destrucción de los brotes infestados para combatir la enfermedad no ha dado todavía resultados. Será necesario emplear este método de combatir la enfermedad dos o tres años más para determinar su valor. A pesar de hacer el trabajo con cuidado, algunas « colas » ya han echado esporas al suelo antes de ser cortadas, y estas esporas con frecuencia ocasionan infecciones

nuevas. En el tiempo de las lluvias el agua lava los brotes esporíferos quitando las esporas, y dejándolas en el suelo en condiciones favorables para la brotación.

« Hemos dedicado atención a esta enfermedad durante el año, estudiándola en el campo y en el laboratorio. Ya hemos publicado una Circular que trata sobre el asunto de una manera general *(Circular N° 114)* y tenemos en preparación otra publicación más detallada.

« *Enfermedades de la vid.* — En Tucumán, la enfermedad más común de la vid es la Antracnosis, causada por el hongo *Sphaceloma ampelinum* De By. En cultivos hechos con material sacado de las lesiones de los tallos, hemos obtenido los crecimientos característicos de *Sphaceloma*, pero existe una pequeña duda con respecto a la especie, pues nunca hemos notado la zona de color rojo alrededor de las infecciones de las uvas. Se ha publicado la *Circular N° 113* sobre la enfermedad y su control.

« Para el cultivo de la vid en esta Provincia lo importante es obtener plantas que sean algo resistentes a la infección. Ya se encuentran algunas vides en las plantaciones que parecen ser inmunes, y otras poco atacadas, pero nadie ha prestado atención a la propagación de estas plantas. La mayoría de las vides son severamente atacadas y solamente en años menos lluviosos dan resultados.

« Las vides actualmente cultivadas en Tucumán son casi todas de *Vitis vinifera*. Sería interesante probar algunas de las especies norteamericanas que son inmunes a la Antracnosis y que son buenas uvas de mesa, aunque poco usadas para la fabricación de vino. Ellas incluyen *Vitis munsoniana* y *V. rotundifolia*.

« *Enfermedad de los garbanzos.* — Como en años anteriores, las plantaciones de garbanzos de Trancas han sido atacadas por una enfermedad que se caracteriza por la putrefacción de las puntas de las raíces principales. Las plantas se secan sin producir semillas. Este año, debido a que se sembraron más tarde que de costumbre, por los fríos del invierno, la enfermedad ha atacado las plantas todavía verdes y cuando estaban en plena floración.

« Aunque hemos encontrado una especie de *Pythium* en el suelo de los manchones afectados, es probable que el hongo a pesar de ser muy parasítico no sea la causa de la enfermedad, pues el suelo está siempre muy seco en la época de los ataques de la enfermedad, y el hongo precisa condiciones húmedas para su desarrollo.

« Es evidente que la verdadera causa de la enfermedad se encuentra en la naturaleza del suelo. Es verdad, que los análisis nunca han indicado exceso de alcalinidad u otras sustancias que podrían ser la causa. Pero en la vegetación natural de la región se encuentran manchones, llamados secadales, donde todo crece mal y en los alfalfares también existen manchones donde las plantas quedan pequeñas. Es probable que todos los manchones de las plantaciones tengan el mismo origen, y que los de los garbanzales no son diferentes de los otros. La causa de la enfermedad está relacionada con el suelo, o con el agua del subsuelo.

« *Enfermedad de las remolachas.* — La mancha de las hojas *Cercospora beticola* Sacc. es muy común durante el tiempo lluvioso.

« La disminución del encrespamiento en los últimos años es notable. En una plantación experimental, la infección no alcanzó al medio por ciento, y los insectos transmisores son poco comunes.

« *Enfermedades de las papas.* — Como en años anteriores, la peor enfermedad de las

papas ha sido una clase de mosaico, causada por un virus. Esta enfermedad produce un encrespamiento de las hojas que toman un color verde pálido, con manchas irregulares de un verde oscuro. Aquí es transmitida por el áfido *Myzus persicae* y probablemente por otros áfidos. En un ensayo se pusieron áfidos de plantas enfermas sobre una planta sana que estaba protegida contra el acceso de otros insectos. Después de algunas semanas la planta se secó sin haber mostrado síntomas del mosaico, pero los brotes nuevos de los tubérculos de la planta mostraron síntomas pronunciados de la enfermedad.

« Las pérdidas producidas por la enfermedad son grandes, pues las plantas afectadas producen muy pocas papas.

« En otros años la semilla importada de la Provincia de Buenos Aires ha dado plantas sanas, pero este año la semilla de la misma procedencia ha producido muchas plantas enfermas. Los agricultores no compran semilla certificada, que estaría libre de la enfermedad, debido al precio elevado.

« *Enfermedades del algodonero.* — Las plantas de algodón de la Provincia no tienen ninguna enfermedad criptogámica o bacteriana de importancia. El hongo *Verticillium alboatrum* es común. Ocasiona la enfermedad que en otros países se llama la marchitez, pero aquí las plantas atacadas no se marchitan. Los síntomas de las plantas atacadas por este hongo son manchas en las hojas, que al principio tienen un color amarillo y que después se torna marrón. Las hojas caen, quedando solamente las más jóvenes.

« En los tallos se encuentran manchas oscuras en las fibras leñosas y de éstas hemos aislado el hongo. En Tucumán la enfermedad no es importante, pues ataca relativamente pocas plantas, y su presencia no impide que las plantas produzcan la fibra, aunque es probable que la cantidad de fibra sea algo reducida. En otras partes, la enfermedad producida por el *V. alboatrum* es considerada como una de las más importantes y destructivas.

« Nunca hemos podido encontrar aquí el hongo *Fusarium vasinfectum* en las plantas de algodón, pero su presencia ha sido denunciada en otras Provincias.

« En el caso de la variedad Tucumán C.1 que es la variedad más atacada (un 30 % de las plantas) se observan las manchas oscuras en las fibras leñosas; en algunas otras, la cantidad de manchas no afecta a más del 4 %; otras, como Lightning Express y Acala, no tienen manchas, siendo la madera blanca.

« *Eucaliptos.* — Hemos continuado el estudio de la enfermedad de los eucaliptos de almácigo. Como ya hemos mencionado en el informe del año 1941, parece tratarse de una virosis. Las plantas se ponen cloróticas y dejan de crecer quedando las hojas nuevas muy pequeñas. Viven alrededor de un año, y cuando llega la primavera se secan.

« Los ensayos para comunicar la enfermedad por fricción con el jugo de las hojas de plantas enfermas, han resultado negativos. También hemos unido plantas enfermas a plantas sanas por aproximación, para ver si así fuera posible comunicar la enfermedad. Aunque es fácil unir las plantas así, el supuesto virus no pasó al eucalipto sano.

« Los injertos de eucaliptos sanos con yemas de plantas enfermas no dieron resultado, pues las yemas se secaron después de algunos días. Pero en algunos casos las plantas injertadas mostraron síntomas de la enfermedad, indicando la posibilidad de que recibieron el virus por los injertos.

« Las mutaciones de las plantas de euca-

liptos de almácigo no son raras. Pero que la condición clorótica de las plantas, no resulta de una mutación, lo demuestra el hecho de que tienen un color verde normal al principio; se enferman generalmente cuando tienen una altura de 30 a 50 centímetros.

« Así, pues, no hemos descubierto la causa de la enfermedad.

« *Distribución de eucaliptos.* — Durante el año 1942 la Estación Experimental Agrícola de Tucumán ha repartido un total de 20.965 plantas de eucaliptos. La mayor parte de estas fueron de la variedad *tereticornis*, pero también muchas fueron de *Dwyeri, paniculata* y *rudis*.

« *Determinación de variedades de caña.* — Durante el invierno fué necesario prestar mucha atención a la determinación de variedades de caña. Muchos de los cañeros tenían plantaciones pequeñas de las cañas nuevas, pero no conocían los nombres, pues se perdieron los rótulos. Para saber si ya poseían las variedades resistentes al « carbón » han traído muestras de muchas variedades. »

Departamento de Entomología

El jefe de este Departamento, entomólogo Kenneth J. Hayward, ha presentado el informe que sigue sobre las actividades desarrolladas en su Sección durante el año:

« Tengo el agrado de presentar al señor Director el Informe Anual del Departamento a mi cargo, correspondiente al año 1942.

« I. TRABAJOS DE PRÁCTICA Y DE DIVULGACIÓN. — Los trabajos rutinarios, de investigación y de divulgación del Departamento a mi cargo han seguido su curso normal.

« Debido a la guerra mundial, se ha tropezado con ciertas dificultades en obtener algunos productos requeridos para ensayos sobre el control de ciertos insectos, y ha sido necesario por la misma razón, suspender casi por completo el envío para su estudio y clasificación a especialistas en el extranjero, de insectos de su especialidad.

« Durante el año fueron evacuadas 109 consultas por medio de informes y se realizaron 69 visitas de inspección a quintas, fincas, huertas, jardines y establecimientos de campo.

« *Pulverizaciones.* — Este Departamento ha continuado el trabajo de asesoramiento del servicio de pulverizaciones mantenido por el Departamento de Agricultura de la Estación Experimental Agrícola.

« Aparte de las pulverizaciones llevadas a cabo en las plantaciones cítricas de la Estación Experimental Agrícola, durante las cuales fueron tratadas un total de 7.345 plantas grandes y 15.000 plantas de viveros, se pulverizaron 14 plantaciones cítricas para particulares con un total de aproximadamente 12.160 árboles.

« La escasez de nafta no ha permitido el uso de nuestro servicio por varios interesados, durante los últimos meses del año.

« *Cámaras fumigadoras de Trancas y Choromoro.* — Después de cada fumigación, se envía al Departamento de Entomología una muestra de los granos fumigados con los datos correspondientes. Estas muestras se guardan en frascos cerrados por espacio de un año, y son revisados mensualmente.

« Hasta la fecha los resultados de las fumigaciones han sido sin excepción, positivos, es decir que no se ha notado recrudescencia de insectos vivos en ninguna de las muestras.

« *Publicaciones.* — Durante el año se prepararon para la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán*, los siguientes trabajos:

La polilla de la papa (« Gnorimoschema operculella » (Zeller), y su control.

El gusano chupador de la caña de azúcar, « Diatraea saccharalis » (Fabricius) en Tucumán. Este trabajo será publicado también como *Boletín N° 38.*

Además se publicó en las páginas 25-55, el *Informe Anual del Departamento de Entomología* correspondiente al año 1941.

El trabajo acerca de la polilla de la papa apareció también como *Circular N° 180.*

Se preparó para su publicación como « *Publicación Miscelánea* » N° 1, un trabajo titulado « *Primera lista de insectos tucumanos perjudiciales* », que se encuentra actualmente en prensa.

« En revistas argentinas de divulgación e interés general, aparecieron las siguientes publicaciones de este Departamento:

El herrumbe o tostado de las frutas cítricas. — (Revista Oficial de la Corporacion Frutícola Argentina).

Lucha biológica contra las moscas de las frutas. Dispositivo que permite la salida de los parásitos beneficiosos del pozo donde se arroja la fruta atacada. (Boletín Agrícola de la Dirección de Industrias y Fomento agrícola de Mendoza).

La polilla negra del duraznero. « Cydia molesta » (Busck). (Pampa Argentina).

La cucaracha de la casa y su control. (Suelo Argentino).

El pulgón verde de los cereales. (La Chacra).

« *Radiodifusión.* — Por intermedio de la estación transmisora L. S. 1, Radio del Estado, se han dado quince conferencias sobre temas de entomología agrícola, preparadas por este Departamento.

« *Exposiciones.* — El Departamento de Entomología envió una abundante muestra de material ilustrativo de sus trabajos y de los insectos perjudiciales y útiles de la zona tucumana, a la V Exposición Cítrica que conjuntamente con la VI Exposición Arrocera, se llevó a cabo en el local de la Exposición Permanente, 24 de Septiembre 848, entre el 25 de julio y 4 de agosto, ocupando dos « stands » en el fondo del salón. En la misma Exposición el Entomólogo formó parte del Jurado de frutas cítricas y sus derivados.

« *Las colecciones.* — La colección científica de insectos tucumanos ha sido aumentada con muchos insectos que no estuvieron antes representados y por ejemplares adicionales de ciertas especies de las que había poco o insuficiente material. Dentro de lo posible, todos éstos han sido debidamente clasificados por el Entomólogo o con la ayuda de otros técnicos, especialistas en la materia. Además se ha seguido con la clasificación general de la colección, pero por falta de tiempo y de bibliografía necesaria, no ha sido posible hasta la fecha terminar la clasificación y re-arreglo de los macro-himenópteros (*Vespoidea, Sphecoidea, Apoidea,* etc.), y de ciertas familias de los dípteros.

« Entre las colecciones nuevas se pueden mencionar el considerable aumento en el número de preparaciones microscópicas de micro-himenópteros parasíticos y la nueva colección de preparaciones macroscópicas de cóccidos. Estas últimas, que antes fueron contenidas en marcos tipo « passepartout » o « cuadro inglés », se encuentran ahora en cajas tipo « Riker » de 12,5 × 18,5 cms, una forma de preparación que permite la exposición de las especies blandas, sin que sean aplastadas, especies sobre ramitas gruesas y hasta insectos en tubos de alcohol. La colección de cóccidos ahora pasa de cincuenta especies.

« La colección complementaria que tiene

fines educativos y de divulgación ha sido considerablemente aumentada, y muchas de las preparaciones han sido renovadas con material de mejor calidad. Es satisfactorio saber que el material y tiempo que ha costado y cuesta la formación de esta colección, es bien aprovechado, hecho demostrado por la cantidad de público con que se encuentran rodeadas siempre las muestras que aparecerá como *Publicación Miscelánea* N° 1, a principios del año 1943. Nos proponemos mantener al día esta lista de insectos mediante la publicación en la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán* de frecuentes listas adicionales incorporando datos nuevos. Además nos proponemos preparar durante el año 1943 una lista complementaria de los insectos tucumanos útiles.

Fig. 6 - Stand del Departamento de Entomología en el Quinto Concurso-Exposición de Citrus y Sexto de Arroces (A la derecha una muestra de caña atacada por la enfermedad del « carbón »)

enviadas por el Departamento de Entomología a las Exposiciones Agrícolas locales y por el interés con que revisan las preparaciones, los estudiantes y los agricultores que visitan la Estación Experimental.

« *Registro de insectos tucumanos perjudiciales y útiles.* — Este Registro se encuentra ahora al día, y comprende unas 1.200 fichas en seis tomos. Durante el año se prepararon para su publicación los datos acerca de los insectos tucumanos perjudiciales, trabajo

« *Distribución de parásitos útiles.* — La lucha biológica contra ciertos insectos ha sido continuada por el Departamento de Entomología mediante la crianza y distribución de parásitos útiles.

« Fueron distribuídos entre los agricultores de la Provincia 26 jaulas con microhimenópteros (*Diachasmoides tucumana* Blanchd. y *Eucoila pelleranoi* Brèthes) parásitos de las moscas de las frutas del género *Anastrepha*. Esta distribución se efectúa, como ya se ha dicho, en informes

anteriores, en forma de pupas de las moscas que se encuentran parcialmente parasitadas por los citados microhimenópteros. El número de parásitos que deben haber salido de estas 26 jaulas, según cálculos basados en muestras de control mantenidas bajo observación en el Laboratorio de Entomología, ha sido aproximadamente 7.100 *Diachasmoides tucumana* y 8.950 *Eucoila pelleranoi*. Aparte de la distribución de estos parásitos en jaulas, fueron largados en quintas cítricas 2.650 *D. tucumana* y 4.900 *E. pelleranoi* criados en las jaulas de observación mantenidas en el Laboratorio. Se largaron además aproximadamente 250 ejemplares de otros parásitos de las moscas *Anastrepha* o sean ejemplares de *Galesus haywardi* y *Diachasmoides anastrephae* Brèthes.

«Debido a la cortesía del Ministerio de Agricultura de la Nación, fueron facilitadas por su Insectario de José C. Paz, 32 colonias del microhimenóptero *Aphelinus mali* Hald., parásito del pulgón lanígero del manzano. Estas jaulas fueron distribuídas principalmente en los alrededores de Tafí del Valle. Por falta de manzanos, es por el momento imposible criar este parásito en la Estación Experimental Agrícola.

«Ha sido posible distribuir nuevamente algunas colonias de la *Rodolia cardinalis* Muls., coccinélido predator de la cochinilla *Icerya purchasi* o cochinilla algodonosa. Aunque el citado predator ha sido sumamente escaso en la zona tucumana durante los últimos años por haber casi desaparecido la *Icerya*, éste ha vuelto a aparecer en todas partes con la pequeña recrudescencia del cóccido notado este año.

«Entre numerosos otros parásitos libertados en los cultivos, después de haber sido criados en las jaulas de observación del Laboratorio se pueden citar los siguientes:

«Trescientos veinte ejemplares de un *Apanteles* sp., parásito de lepidópteros de la familia *Sphingidae;* 370 *Microplitis ayerzai* Brèthes, otro bracónido, también parásito de esfíngidos; 325 ejemplares del cálcido *Brachymeria ovata* (Say), parásito de larvas de varios lepidópteros, especialmente de la *Alabama argillacea* (Hbn.); 1.050 ejemplares del encírtido *Litomastix brethesi* Blnchd., también parásito de larvas de lepidópteros, en este caso criados de la *Alabama argillacea* y 1.200 moscas de las familias *Sarcophagidae*, *Tachinidae* y *Exoristidae*, todos parásitos de la *A. argillacea*.

«Se envió durante el año a Venezuela un número de huevos del lepidóptero ficítido *Cactoblastis cactorum* (Berg), insecto empleado con tanto éxito en Australia en la eliminación de ciertas especies de cactáceas del género *Opuntia (Platypuntia)*. Estos huevos llegaron en perfecto estado, y eclosionaron, pero parece que las larvas resultantes perecieron debido a un accidente. Se están preparando para su envío, más ejemplares de estos huevos, que son elegidos de los de la segunda generación de insectos criados en jaulas en el Laboratorio, con el fin de eliminar toda posibilidad de enviar junto con los huevos, parásitos de la *Cactoblastis*.

«Con destino a la Estación Experimental Agrícola de La Molina en Lima (Perú), se enviaron siete lotes de pupas de las moscas de frutas parasitadas por ciertos microhimenópteros parasíticos. Estos envíos se hicieron entre el 18 de marzo y el 3 de mayo, aprovechando el paso de los aviones de la Cía. La Panagra, en forma que el paquete entregado al avión en la tarde de un día fué recibido por la citada Estación Experimental en la tarde del día siguiente:

«No obstante la rapidez del viaje, los insectos sufrieron considerablemente, debido sin duda en parte al cierre hermético de los paquetes, a los golpes y otros trastornos

del viaje, y en parte, al cambio brusco de clima. En algunos casos los lotes han dado solamente el 7 % o menos, de la cantidad de parásitos obtenidos de las muestras guardadas en las jaulas en Tucumán. Sin embargo el total de parásitos obtenidos de los envíos fué muy bueno, tratándose de un ensayo de esta índole, alcanzando un total de 11.555 insectos. Estos consistieron en 3.003 ejemplares de la *Diachasmoides tucumana* (1.390 machos y 1.613 hembras), 47 ejemplares de la *Diachasmoides anastrephae* (6 machos y 41 hembras) y 8.505 ejemplares de la *Eucoila pelleranoi* (4.492 machos y 4.013 hembras). Según el doctor Johannes Wille, Jefe del Departamento de Entomología de la citada Estación Experimental Agrícola peruana, la mayoría de estos parásitos fueron liberados en una localidad con frutales atacados por las moscas de las frutas, reservando algunos ejemplares para ensayos de crianza artificial en sus laboratorios. Se espera con interés el resultado de este ensayo, en vista de la importancia de los perjuicios causados por las *Anastrepha* en los frutales del Perú, y la ausencia hasta la fecha en aquel país de parásitos útiles de esta plaga.

« Como se informó en la Memoria anterior (1941), se envió al Laboratorio de Entomología de Bella Vista (Corrientes) del Ministerio de Agricultura de la Nación, un lote de estos mismos parásitos de las moscas de las frutas. Hemos recibido este año del señor Jefe de ese Laboratorio la grata noticia de que han recogido en las plantaciones cítricas y de otros frutales, ejemplares de estos valiosos microhimenópteros, indicando la probabilidad de que se los encuentre ahora establecidos en la zona correntina en cuestión.

« *Biblioteca.* — Durante el año, el número de libros sobre materia entomológica ha ido en aumento. La nómina de estos trabajos se encuentra en la sección correspondiente de la Revista publicada trimestralmente por la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

« *Agradecimientos.* — Deseo dejar constancia de la mucha ayuda que, una vez más, he recibido durante el pasado año de muchos de mis colegas del país y del extranjero. Especialmente debo mencionar al señor Jefe de la División de Zoología Agrícola del Ministerio de Agricultura de la Nación, ingeniero agrónomo don Carlos A. Lizer y Trelles, quien me ha ayudado en la clasificación de los cóccidos; al segundo Jefe de la misma repartición, el Entomólogo don Everard E. Blanchard, por la clasificación de un gran número de dípteros e himenópteros parasíticos, y al Entomólogo don Juan M. Bosq, con cuya ayuda se encuentran ahora totalmente clasificadas (dentro de lo posible), nuestras colecciones de coleópteros y hemípteros. Debo mencionar también la ayuda prestada por el Bureau of Entomology & Plant Quarantine del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica en la clasificación de ciertos microlepidópteros.

« II. INVESTIGACIONES. — *Las cochinillas.* — Durante el año se ha dado preferente atención a la recolección y estudio de los cóccidos tucumanos. El número total encontrado en la Provincia hasta la fecha es de alrededor de 60 especies, de las cuales una docena están todavía sin clasificar.

« Como ya se ha mencionado, la colección de cóccidos ha sido reorganizada y considerablemente ampliada, incluyendo en la misma especies argentinas que, aunque no conocidas hasta la fecha en la Provincia, pueden haber escapado a la observación de los técnicos o pueden ser más adelante introducidas sobre plantas importadas.

« Las especies nuevas para la fauna tucumana encontradas e identificadas durante el año fueron las siguientes :

« *Trionymus sacchari* (Ckrll.), *(Pseudococcidae)*, en caña de azúcar. Esta especie fué conocida antes por nosotros bajo el nombre equivocado de *Pseudococcus calceolariae* (Mask.), habiendo sido aclarado este error por el ingeniero agrónomo don Carlos A. Lizer y Trelles en una publicación en *Rev. Soc. Ent. Arg.*, 11 : 231, 1942.

« *Hemiberlesia rapax* Comst., *(Diaspididae Aspidiotinae)*, fué encontrada sobre vides, atacando las ramas debajo de la corteza suelta y en las rajaduras ; en un solo caso fué encontrada sobre naranjo.

« La especie *Eudinaspis jorgenseni* Lzr. *(Diaspididae, Diaspidinae)*, fué descripta durante el año *(Notas Mus. La Plata*, 7 : 76, 1942), basada en parte sobre material coleccionado por el autor en Tucumán. La planta hospedadora es *Cassia aphylla* Cav.

« Otras especies nuevas para la fauna tucumana fueron la *Eriococcus araucariae* Mask. *(Kermidae)*, encontrada en dos ocasiones en *Araucaria excelsa* R. Br. ; *Ceroplastes subrotundus* Leon. *(Lecaniidae)*, en lapachos jóvenes de vivero ; *Saissetia nigra* (Nieth.) *(Lecaniidae)* en chirimoyos y paltos jóvenes, siendo ésta la primera vez que se ha observado esta cochinilla en la Argentina ; *Tachardiella argentina* Dom. *(Margarodidae)* en tusca *(Acacia macracantha* Humb. et Bonpl.) ; y *Pseudococcus maritimus* (Ehrh), en ramio *(Boehmeria nivea* Jacq).

« Entre las especies que quedan todavía sin clasificar, se encuentran varios *Pseudococcus* spp. *(Pseudococcidae)*. De éstas, una encontrada sobre naranjo es probablemente la *Ps. comstocki* Kuw., citada con anterioridad en Misiones, Entre Ríos y Buenos Aires. Otra especie encontrada sobre las raíces de la totorilla o cebollín *(Cyperus rotundus* L.) es al parecer nueva para la fauna argentina y se han encontrado ejemplares de este género en *Hoya* sp. *(Asclepiadaceae)*.

« Las nuevas plantas hospedadoras observadas durante el año fueron las siguientes :

« *Aspidiotus hederae* (Vall.) en claveles, *Cycas revoluta* Thungb. y *Carpotroche brasiliensis* Endl., *Chrysomphalus ficus* Ashm. *(aonidum* auct.) en *Sabal palmetto* Lodd., *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) en *Cycas revoluta* Thungb. y *Laurus nobilis* L., *Melanaspis paulistus* (Hempl.) *(Chrysomphalus paulistus* de informes anteriores), en jazmín del cabo (todas *Diaspididae, Aspidiotinae)*.

« *Coccomytilus lantanae* (Gr. et Lng.) en *Genista* sp., *Diaspis boisduvali* Sign. en *Phoradendron* sp., *Mytilococcus (Lepidosaphes* del informe anterior) *espinosai* (Port.), en *Genista* sp., *Pinnaspis aspidistrae* (Sign.) en *Pittosporum* sp., algarrobo de España *(Ceratonia siliqua* L.) y *Sabal palmetto* Lodd., *Pseudaulacaspis pentagona* (Targ. Toz.) en paraíso *(Melia azedarach* L.), *Catalpa* sp. y morera, (todas *Diaspididae, Diaspidinae)* y *Parlatoria pergandei* (Comst.) *(Diaspididae, Parlatoriinae)*, en claveles. *Lecanium hesperidum* (L.) en *Magnolia grandiflora* L., *Oncidium bifolium* Sims, *Laurus nobilis* L. *Thea sinensis* L. y tala *(Celtis tala* Gill.), *Saissetia hemisphaerica* (Targ. Toz.) en jazmín del cabo y aralia *(Fatsia papyrifera* Bth. et Hk.), *Saissetia oleae* (Bern.) en *Carpotroche brasiliensis* Endl. (estas últimas *Lecaniidae*), y *Pseudococcus citri* (Risso), en higuera.

« Se ha seguido el estudio de los predatores y parásitos de los cóccidos encontrados.

« Entre los predatores observados, se pueden mencionar especialmente los coleópteros coccinélidos *Azya* sp., que destruye la cochinilla del Delta, *Lecanium deltae* (Lzr.), y la especie *Hyperaspis conclusa* Wse., que ha sido activo predator de la *Pseudococcus citri*. Este último cóccido, como igual-

mente otras especies de este género, han sido muy perseguidas por las larvas de los neurópteros *Chrysopa limitata* Navas *(Chrysopidae)* y una *Hemerobius* sp. *(Hemerobiidae)*. Por primera vez en Tucumán se observaron las larvas del díptero sírfido *Salpinogaster nigriventris* Big. como predator de cóccidos, habiendo sido encontrado en cantidades comiendo *Mytilococcus espinosai* (Port.).

« Las especies de insectos himenópteros endoparasíticos, nuevas para la ciencia, identificadas durante el año fueron : el encírtido *Euaphicus tucumana* Blnchd. *i. l.*, criado de material de una especie de *Phoradendron* parasitada por una *Lecanium* sp. todavía no identificada y la *Diaspis boisduvali* Sign., y un eupélmido la *Pseudocalosoter haywardi* Blnchd., *i. l.*, criado de *Neocoelostoma xerophila* Hempl.

« De dípteros endoparasíticos se crió la nueva especie *Leucopis ceroplastophaga* Blnchd. *i. l. (Chamaemyidae),* de *Ceroplastes grandis* Hempl.

« Además de las especies mencionadas, se criaron alrededor de veinte especies adicionales nuevas para la fauna tucumana (y probablemente para la ciencia) de los cóccidos *Ceroplastes grandis, Pulvinaria flavescens* Brèthes (procedente de Santa Fe), *Pulvinaria argentina* Leon., *Mytilococcus espinosai, Eriococcus araucariae, Pseudococcus citri, Neocoelostoma xerophila* y *Diaspis boisduvali*. Estos insectos se encuentran todavía en estudio.

Moscas de las frutas. — Durante el año la lista de especies tucumanas de *Anastrepha* fué aumentada por el descubrimiento de la *Anastrepha pseudoparallela* Loew., criada de frutas de *Passiflora edulis* Sims, entregadas al Laboratorio de Entomología por el ingeniero agrónomo G. A. Kreibohm de la Vega.

« En las quintas cítricas, las pérdidas por causa de los ataques de estas moscas tripétidas fueron menos que en el año pasado, pero las demás frutas fueron infestadas en casi todas las zonas, salvo en Los Valles que parecen ser todavía indemnes.

« En la Estación Experimental Agrícola de Tucumán se mantienen 24 guayabos con el fin de atraer y criar la *Anastrepha fraterculus* Wied y otras especies de este género, empleando los insectos así obtenidos para la multiplicación de sus enemigos naturales a fin de distribuirlos entre los agricultores. Estos guayabos son de tamaño mediano, es decir no son plantas grandes, sin embargo la cantidad de pupas de las *Anastrepha* recogidas de las frutas de estas 24 plantas entre el día 5 de marzo y el 23 de abril llegó a la suma total de 700.300, indicando la gravedad de la plaga.

« Aparte de los parásitos ya conocidos *(Diachasmoides tucumana* Blnchd., *D. anastrephae* Brèthes, *Eucoila pelleranoi* Brèthes y *Galesus haywardi* Oglob.), se criaron cuatro especies adicionales, todas nuevas para la ciencia o sean las *Diachasmoides flavofasciatus* Blnchd. *i. l. (Braconidae, Opiinae),* criada de la *A. pseudoparallela,* y criadas de la *Anastrepha fraterculus* las *Dirhinus haywardi* Blnchd. *i. l. (Chalcididae), Pachycrepoideus tucumanus* Blnchd, *i. l.* y *Spalangia anastrephae* Blnchd, *i. l.,* (ambas *Pteromalidae).*

« El parasitismo natural fué bastante elevado. En un cuadro se indica la fecha en que fueron recogidas las pupas y el número por mil de moscas y de parásitos que salieron de las muestras guardadas bajo observación. Las pupas fueron colocadas en cajas de vidrio sin tierra y en un ambiente bastante seco. Es probable que las eclosiones totales hubieran sido más elevadas, conservando las pupas en tierra un poco húmeda. Otro factor adverso para la eclosión es la

posibilidad de haber sufrido daño durante la operación de zarandear la tierra y recoger las pupas de las bandejas. Las pupas recogidas el 31 de marzo y 15 de abril sufrieron, sin duda, por haber sido recogidas cuando estuvieron mojadas.

« Los parásitos siguen saliendo después de haber terminado la eclosión de las moscas y por ser de interés se ha indicado en el cuadro la fecha de la última eclosión de las moscas y de los parásitos.

Eclosión total por mil de pupas de « Anastrepha fraterculus » y sus dos parásitos principales, mantenidos en observación en el Laboratorio de Entomología en 1942, indicando la fecha en que las pupas fueron recogidas y la última eclosión de moscas y parásitos. Nacieron en cada lote algunos otros parásitos que no figuran en los totales, pero su número no pasó del 1 %.

Pupas recogidas (Fecha)	Total de eclosión por mil pupas			Fecha de última eclosión	
	Anastrepha	*D. tucumana*	*E. pelleranoi*	Mosca	Parásito
5-11/III	335	148	85	30/III	18/V
18/III	304	70	116	20/IV	18/V
25/III	164	43	62	20/IV	15/VI
31/III	96	2	20	21/IV	8/VI
8/IV	233	19	60	5/V	22/VI
15/IV	87	13	27	11/V	29/VI
23/IV	197	15	50	1/VI	20/VI

« *Parásitos.* — Durante el año se crió en el Laboratorio un total de 8 dípteros y 44 himenópteros nuevos para la fauna tucumana, endoparasíticos sobre otros insectos.

« La mayoría de estos parásitos, de los cuales la clasificación ha sido completada, se encuentran mencionados bajo los rubros correspondientes a sus huéspedes.

« Una nueva especie *Eurytoma bruchophaga* Blnchd. *i. l. (Hymenoptera, Eurytomidae)* fué criada del coleóptero brúquido *Acanthoscelides obsolectus* (Say) (*obtectus* Say).

« Los siguientes parásitos fueron criados de nuevos huéspedes durante el año. Los calcídidos *Brachymeria ovata* (Say) del lepidóptero *Papilio thoas brasiliensis* R. et J., *Schizomicra tucumana* Blnchd. del lepidóptero piérido *Phoebis sennae eubule* (L.) y *Spilochalcis tucumana* Blnchd. del lepidóptero hespérido *Calpodes ethlius* (Cr.).

« Nos proponemos preparar para su publicación durante el año 1943 una lista completa de los insectos útiles de la fauna tucumana, como complemento de la lista de insectos perjudiciales que se encuentra actualmente en prensa.

« *Pulgones.* — En la primavera, los pulgones de muchas especies aparecieron en cantidades fantásticas, pero fueron rápidamente controlados por sus enemigos naturales. Entre las especies observadas durante el año se mencionan las siguientes :

« El pulgón verde de los cereales, *Toxoptera graminum* Rond., y el pulgón negro de los cítricos, *Toxoptera aurantii* (Boyer), se encuentran tratados bajo los rubros correspondientes, es decir « Cereales » y « Citrus ».

« Se encontraron por primera vez en Tucumán las especies siguientes : *Aphis rumicis* L., en *Rumex* sp. y *Sonchus oleraceus* L.,

Capitophorus fragaefolii (Ckrll.) en frutilla (*Fragaria vesca* L.) (conocido antes en la Argentina en Buenos Aires únicamente), *Macrosiphum lizerianum* Blnchd. en *Parthenium hysterophorus* L., todos *Aphidinae.*

« *Lizerius ocoteae* Blnchd. *(Callipterinae)*, en *Phoebe porphyria* Griseb., conocida antes solamente como plaga de *Ocotea acutifolia* (Nees) Mez. en la Provincia de Buenos Aires, *Pemphigus populi-transversus* Riley *(Erisomatidae, Erisomatinae)*, en *Populus monolifera* Ait. y *Trifidaphis phaseoli* Pass. *(Erisomatidae, Fordinae)* en gramilla.

« Las nuevas plantas hospedadoras anotadas durante el año fueron las siguientes:

« *Macrosiphum solanifolii* (Ashm.) en manzanos en Tafí del Valle, y en tomate, *Toxoptera aurantii* (Boyer) en *Nerium oleander* L. y *Toxoptera graminum* Rond. en « teosinte », (*Euchlacna mexicana* Schrad.).

« Los demás datos sobre afídidos, se encuentran bajo los rubros correspondientes a las plantas atacadas.

« *Zoocécidos.* — Se ha continuado con los estudios de los insectos causantes de las agallas en las plantas, habiendo criado material adicional para su eventual estudio. Entre los insectos zoocécidos identificados durante el año se puede mencionar el afídido erisomático *Pemphigus populi-transversus* Riley que forma las agallas subcirculares (y a veces grandes) con una abertura o rajadura horizontal, que se encuentran comúnmente sobre el pecíolo de las hojas de *Populus monolifera* Ait. y una nueva especie del género *Gnorimoschema (Lepidóptera, Oecophoridae)* cuyas larvas forman las agallas alargadas subovaladas en las ramitas tiernas de *Cestrum putens* Griseb.

« *Algodonero.* — La oruga de la hoja, *Alabama argillacea* (Hbn.), *(Noctuidae, Erebinae)* ha constituído la plaga principal de las siembras de algodón en la Provincia durante el año 1942. Este insecto ha sido controlado por aplicaciones de arseniato de calcio preparado y los perjuicios causados han sido de importancia mínima.

« Se han proseguido las investigaciones acerca de los enemigos naturales de esta oruga y algunas especies nuevas fueron criadas en las jaulas del Laboratorio y por el especialista en Algodón ingeniero agrónomo G. A. Kreibohm de la Vega, en jaulas que tenía bajo observación en la Sección Algodón. Las especies nuevas para la ciencia criadas fueron *Ephialtes kreibohmi* Blnchd. *i. l. (Ichneumonidae)*, *Tetrastichus haywardi* Blnchd. *i. l. (Tetrastichidae)* y, en estudio, una *Xylophora* sp. *(Figitidae)* un *Diapriidae*, y varias otras.

« Por primera vez en la Provincia se ha encontrado atacando a las larvas de *Alabama* al sarcofágido *Doringia acridiorum* Wey., insecto que normalmente parasita las langostas y otros acrídidos, y el icneumónido *Ephialtes caerulea* (Brllé), y el eupélmido *Eupelmus elegans* Blnchd.

« Además se criaron durante el año el tachínido *Parabrachycoma ruficauda* Blnchd., el sarcofágido *Sarcodexia anisitsiana* End.) y el exorístido *Patelloapsis rusti* (Aldr.) y los himenópteros *Litomastix brethesi* Blnchd. *(Encyrtidae)* y *Holcopeltomorpha distinguendus* Blanchd. *(Entidontidae).*

« Otros lepidópteros cuyas larvas fueron observadas atacando el algodonero fueron los noctuidos *Heliothis obsoleta* (Fbr.), *Heliothis virescens distincta* Schaus y *Laphygma frugiperda* (Sm. et Abb.). Los dos microlepidópteros mencionados en el informe del año 1941 han sido estudiados y resultaron ser una nueva especie de un tortrícido cerca del género *Platynota* y el otro una *Holocera* sp. *(Blastobasidae)* y en este caso es posible que se trate de una larva basurera.

« Plantas jóvenes del algodonero fueron

cortadas en ciertas zonas por las larvas del noctúido *Agrotis ypsilon* (Rott.) y perjudicadas también por las larvas del coleóptero *Astylus atromaculatus* (Bl.) *(Dasytidae)*, de un elatérido sin identificar y ciertos « gusanos blancos », larvas de *Dynastidae*.

Algunos perjuicios fueron causados por la chinche tintórea del algodonero, *Dysdercus* sp. *(¿ pallidus* (Bloet.), *(Hemiptera, Pyrrhocoridae)*.

« El curculiónido *Chalcodermus niger* Hust. fué observado en raras ocasiones, siendo mucho más común en las plantaciones de yute *(Corchorus* spp.).

« *Arroz.* — En algunas partes las plantaciones han sufrido perjuicios muy relativos debido a los ataques del llamado « gusano alambre » (« wireworm »), larvas de una especie sin determinar todavía de un coleóptero de la familia *Elateridae*. No hubo otras novedades.

« *Caña de azúcar.* — No se notaron nuevos insectos perjudiciales en la caña de azúcar. La plaga principal, el gusano chupador de la caña, las larvas del lepidóptero crámbido *Diatraea saccharalis* (Fbr.) no mostró aumento, siendo la cantidad presente en los cañaverales más o menos igual a la del año pasado. Por primera vez se observó a las larvas de esta especie atacando la gramínea cultivada *Tripsacum laxum* Scrib. Merr. (pasto Guatemala). De los huevos de este lepidóptero se crió un parásito nuevo, la *Trichogramma semifusca* Blnchd., pero este microhimenóptero parece muy escaso, y hay poca esperanza en su uso para la lucha biológica contra *Diatraea*. Durante el año se preparó un *Boletín* (N° 38) acerca de esta plaga en Tucumán.

« Las larvas del lepidóptero ficítido *Elasmopalpus lignosellus* Zell. causaron este año escasos daños, comparados con los perjuicios ocasionados en 1941.

« En los brotes de las cañas atacadas por el « tizón » o « carbón » (*Ustilago scitaminea* Syd.), se notó de nuevo la presencia de los coleópteros *Anthicus albifasciatus* Pic. *(Anthicidae)*, *Brachytarsus zeae* Wolf *(Anthribidae)* y la *Phalacrus* sp. *(Phalacridae)* mencionados en el informe anterior. En los mismos brotes se encuentran a veces pequeñas larvas, pero hasta la fecha ha resultado imposible criarlas para identificar el insecto adulto. Los coleópteros mencionados se alimentan sobre el « carbón », pero es probable que jueguen un papel más bien perjudicial, desde que son agentes para la distribución de esta enfermedad de cepa a cepa, llevando las esporas entre las plantas sobre sus élitros, patas y otros miembros.

« El llamado « pulgón amarillo de la caña » atacó la caña de azúcar con más severidad que en años anteriores, especialmente las plantas en las orillas de los tablones. Este afídido ha sido clasificado hasta la fecha en las publicaciones de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán como *Sipha flava* Forbes *(S. flavida* en *Rev. Industr. Agríc. Tuc.*, 15: 105, *ex errore)*, pero es posible que se trate de otra especie, o que existan dos especies muy similares, problema que nos proponemos aclarar durante el próximo año.

Como mencionado bajo el rubro « *Cochinillas* », el ingeniero agrónomo Lizer y Trelles ha llegado a establecer el verdadero nombre de la cochinilla harinosa de nuestros cañaverales tucumanos, la *Trionymus sacchari* (Ckrll.), que en la mayoría de las publicaciones anteriores de esta Estación Experimental Agrícola ha sido considerada como la *Pseudococcus calceolariae* (Mask.). En informes anteriores de este Departamento, se hace referencia a dos especies de cochinillas harinosas y en forma tal, que hace pensar que las dos especies mencionadas atacan la caña de la misma manera, es decir, atacan

a las cañas mismas. Aunque he examinado gran cantidad de caña de azúcar atacada por estos cóccidos durante las tres últimas cosechas, nunca he podido encontrar otra especie, sobre las cañas, que la *Trionymus sacchari*, pero a veces se encuentran ejemplares de una cochinilla harinosa, cuya identidad se está estudiando, en las raíces de la caña de azúcar. Sasscer en *Journ. Ecom. Ent.*, 13 : 184, 1920 y Morrison, *Journ. Agr. Res.*, 31: 489, 1925, citan la especie *Pseudococcus boninsis* (Kuw.), como encontrada sobre caña de azúcar procedente de la Argentina, pero no se ha vuelto a encontrar esta especie, ni indican los autores si los ejemplares fueron encontrados en la caña tucumana o en caña cosechada en otra zona azucarera.

« *Cereales.* — El pulgón verde de los cereales, *Toxoptera graminum* Rond., hizo daño en algunas siembras, pero su dispersión en la Provincia no fué general. En la zona de Talamuyo en el Departamento de Río Chico, se perdió el 50 % de la cosecha de un lote de trigo de la variedad 38 M. A., de 60 hectáreas de extensión, pero una siembra de la variedad Sin-bar fué mucho menos perjudicada. En otra siembra en la misma localidad se perdió el 50 % de un lote de 20 hectáreas de la variedad 38 M. A., pero en seis hectáreas de la variedad Candeal el pulgón verde hizo poco daño. Este pulgón fué encontrado atacando teosinte *(Euchlaena mexicana* Schrad., *Gramineae)* en el terreno de la Estación Experimental Agrícola.

« Ciertos perjuicios fueron causados en los maizales por los ataques de las larvas de los lepidópteros noctúidos *Prodenia latifascia* Wlk. *(Amphipyrinae)* y, en un caso, *Laphygma frugiperda* Sm. y Abb. *(Acronyctinae).*

« *Citrus.* — No se encontraron nuevas plagas insectiles en los cítricos durante el año. Salvo un aumento alarmante en la severidad del ataque de la cochinilla del Delta y de su área de dispersión, no hubo novedades de importancia económica. Las pérdidas sufridas por los citricultores debido a plagas insectiles u otros invertebrados, fueron muy relativas, comparadas con las causadas en años anteriores por ataques de las moscas de las frutas, la polilla de la naranja y otros animales.

« Desgraciadamente, la cochinilla del Delta, *Lecanium deltae* (Lzr.), sigue extendiendo su zona de dispersión. En el año 1940 este cóccido era desconocido en la zona de Tafí Viejo y en las quintas cítricas entre esta localidad y Yerba Buena, y recién ha aparecido en ciertas quintas en la Quebrada de Lules. Su zona de dispersión en aquel tiempo era Yerba Buena y la parte oeste de Marcos Paz y en San Pablo. En 1941 se encontraron por primera vez ejemplares aislados en varias quintas entre Yerba Buena y Tafí Viejo al pie de las sierras y se notó una extensión hacia el este de Marcos Paz. También fueron atacadas ciertas quintas aisladas entre Yerba Buena y San Pablo. Durante el año pasado la cochinilla de referencia ha llegado a establecerse en varias de las quintas entre Yerba Buena y Tafí Viejo al norte y San Pablo al sur, y en Lules su presencia es casi general en las quintas entre el camino nacional al este y las sierras. Además en el mes de noviembre se encontró por primera vez un foco de esta plaga en Alpachiri, Departamento de Chicligasta. Es necesario ahora considerar como zona invadida toda el área comprendida entre Villa Lules al sur y Tafí Viejo al norte, entre el camino del Perú y el camino nacional al este y las sierras al oeste.

« El ataque de esta cochinilla ha sido este año de una intensidad sin paralelo en la zona, habiendo observado en Yerba Buena hasta limas y limoneros severamente ata-

cados, plantas que por lo general sufren muy poco los ataques del citado cóccido. Como en años anteriores, las larvas de una pequeña vaquita o coleóptero coccinélido, todavía sin determinar pero que es probablemente una especie del género *Azya*, ha jugado un papel útil en la destrucción de los huevos y larvas de la cochinilla del Delta. Por otra parte, las bajas temperaturas del pasado invierno parecen no haber tenido efecto alguno en la disminución del cóccido. En las quintas atacadas donde el año pasado se llevaron a cabo pulverizaciones adecuadas y en el momento oportuno, el ataque de la cochinilla, este año, ha sido muy leve por lo general.

« Por primera vez en Tucumán se observó un ataque en un naranjo, de la cochinilla rapaz, *Hemiberlesia rapax* (Comst.).

« La cochinilla serpeta o coma de los cítricos, *Mytilococcus beckii* (Newm.) *(Lepidosaphes* de informes anteriores), mantiene su lugar como el más importante de los cóccidos de los cítricos (salvo en el área de dispersión de la cochinilla del Delta), pero la severidad de sus ataques no alcanzó a la del año 1940. La cochinilla blanca de los cítricos, *Unaspis citri* (Comst.), fué encontrada en plantas aisladas en una quinta en La Rinconada arriba, en las faldas de las sierras, lugar considerado indemne hasta la fecha de este descubrimiento. En sus otras zonas esta cochinilla ha prosperado más que en años normales, debido a una combinación de factores climáticos favorables para su desarrollo. La cochinilla blanca de las hojas, *Pinnaspis aspidistrae* (Sign.) se encuentra presente en casi todas la quintas pero los perjuicios que causa no son por lo general de mucha importancia económica. La cochinilla negra circular, *Chrysomphalus ficus* Ashm. (*aonidum* auct.), se encuentra principalmente en la zona de La Bomba, Lules. Se encuentra en muchas quintas en varias zonas de la Provincia, pero en la mayoría parece que no prospera, y es probablemente controlada por insectos predatores y parásitos. De los otros cóccidos encontrados en los cítricos, la *Parlatoria pergandei* Colv. subsiste aún en la quinta mencionada en informes anteriores, pero es siempre difícil encontrar más de dos o tres ejemplares que lleguen a sobrevivir a las pulverizaciones anuales, y la cochinilla del *Dendrobium*, *Lecaniodiaspis dendrobii* Dougl. en las plantas agrias en la calle Maipú de la ciudad de Tucumán. La cochinilla blanda, *Lecanium hesperidum* (L.) que ataca tanto las plantas cítricas chicas de vivero y recién plantadas en otras zonas citrícolas, es más bien escasa en Tucumán, y este año se ha encontrado un solo foco, en una plantación de árboles de dos años en Obanta. En una quinta en Yerba Buena se encontraron pocos ejemplares de una *Pseudococcus*, especie que era con toda probabilidad la *comstocki* Kuw., si no una especie muy vecina, y de cualquier manera una especie nueva para la fauna tucumana. La cochinilla harinosa común de los cítricos, la especie *Pseudococcus citri* (Risso), atacó, como siempre, las plantas en las calles, plazas y jardines de las ciudades y pueblos, donde el control efectuado por sus numerosos enemigos naturales no es tan eficaz, como en las plantaciones del campo. Se observó que en la ciudad de Tucumán, esta especie fué muy perseguida por las larvas y adultos de una vaquita, el coccinélido *Hyperaspis conclusa* Wse., por las larvas de una especie de *Hemerobius (Neuroptera, Hemerobiidae)*, sin clasificar, y por un himenóptero bracónido endoparasítico. El control de las cochinillas harinosas es siempre algo difícil mediante el uso de insecticidas, y especialmente cuando, como en el caso de plantas en los jardines de las casas de los pueblos y ciudades, no es posible llevar a cabo las pulverizaciones con máquinas ade-

cuadas. Por sugestión del señor Subdirector de la Estación Experimental, ingeniero Enrique F. Schultz, se incorporó en el insecticida empleado, como ensayo, un porcentaje de nicotina, obteniendo resultados muy satisfactorios. Se pulverizaron plantas atacadas por la *Pseudococcus citri* dos veces, con un intervalo de unos 15 días, empleando una máquina a mochila y la fórmula siguiente:

Solbar (sales de bario).....	2 kilos
Nicosulfina	1,25 °/₀₀
Agua.....	98 litros

« La cochinilla *Icerya*, acanalada, australiana o algodonosa (*Icerya purchasi* Mask.), ha aparecido de nuevo en muchas quintas, pero en la mayoría de los casos en pequeña escala, y en todos los focos observados se ha notado al mismo tiempo la reaparición de su predator, la vaquita *Rodolia cardinalis* Muls.

« La cochinilla roja común, *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.), aunque presente en todas partes, carece por el momento de importancia económica en la zona.

No se observaron plantas cítricas atacadas por las cochinillas cerosas (*Ceroplastes* spp.), ni por la cochinilla negra del olivo, *Saissetia oleae* (Bern.).

« La mosca blanca, *Aleurothrixus howardi* (Quaint.), (*Homoptera*, *Aleyrodidae*), fué común en las plantas de las calles, plazas y jardines de las ciudades, donde prospera por las mismas razones que la cochinilla harinosa recién mencionada. En la primavera este aleúrido apareció en todas partes en los cítricos, pero en la forma de muy pequeñas colonias de más o menos un centímetro de diámetro en dos o tres hojas de las plantas solamente. Sus enemigos naturales rápidamente destruyeron estos focos.

« A fines del invierno y a principios de la primavera, las plantaciones cítricas fueron invadidas por el pulgún negro de los cítricos *Toxoptera aurantii* (Boyer), (*Homoptera*, *Aphididoidea*), en forma muy severa, pero dentro de muy poco tiempo esta amenaza desapareció, debido a los muchos predatores y parásitos que atacaron este afídido. En esta lucha biológica se destacó especialmente el microhimenóptero bracónido *Aphidius platensis* Brèthes, que se multiplicó en cantidades enormes.

« Entre las larvas de lepidópteros que suelen atacar el follaje de los cítricos, fueron observadas las siguientes, sin que causaran perjuicios de importancia. *Papilio thoas brasiliensis* R. et J. y *Papilio anchisiades capys* Hbn., (*Papilionidae*), conocidas vulgarmente como « perros del naranjo », el noctuído *Prodenia ornithogalli* Gn., (*Acronyctinae*), el saturniido *Automeris naranja* Schaus y en una quinta en Tafí Viejo, ejemplares de la especie *Sibine trimacula* Sepp. (*Cochlidionidae*).

« La polilla de la naranja, *Gymnandrosoma punctidiscana* Dyar (*Olethreutidae*), que tantos estragos causó hace pocos años, fué encontrada en escasa cantidad, y los perjuicios causados fueron de poco importancia.

« Las moscas de las frutas del género *Anastrepha* atacaron las frutas cítricas como en otros años, pero en menor escala, y en las quintas donde se ha seguido con la liberación de los parásitos útiles y el uso de pozos para enterrar la fruta atacada provistos de tapas especiales (mencionadas en el informe del año anterior), las pérdidas por esta causa fueron insignificantes.

« El ácaro productor del tostado, *Phyllocoptruta oleivorus* (Ashm.), (*Arachnida*, *Eriophyidae*), también causó menos daño que en los años anteriores, probablemente debido a que en la mayoría de las quintas de importancia están controlando este invertebrado por medio de pulverizaciones o espolvoreos adecuados.

« *Flores y plantas de adorno.* — Durante el año se encontraron ataques de cochinillas en las siguientes plantas de adorno:

« Claveles atacados por los cóccidos *Aspidiotus hederae* (Vall.) y *Parlatoria pergandei* (Comst.); jazmín del cabo por *Melanaspis paulistus* (Hempl.), y *Saissetia hemisphaerica* (Targ. Toz.); *Cycas revoluta* Thungb., por *Aspidiotus hederae* (Vall.) y *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.); *Sabal palmetto* Lodd por *Chrysomphalus ficus* Ashm. y *Pinnaspis aspidistrae* (Sign.). aralia *(Fatsia papyrifera* Bth. et Hk.)por *Saissetia hemisphaerica* (Targ. Toz..), y una *Pittosporum* sp. por *Pinnaspis aspidistrae* (Sign.). En todos los casos citados se trata de plantas hospedadoras que no han sido citadas con anterioridad, como tales, para la Provincia de Tucumán.

« Aparte de los casos mencionados, se encontraron de nuevo ataques de la cochinilla negra del olivo, *Saissetia oleae* (Bern.) en oleander (*Nerium oleander* L.) y en estrella federal (*Poinsettia* sp.); de la cochinilla blanca del olivo, *Aspidiotus hederae* (Vall.) en oleander, y un ataque severo en ligustrina; *Saissetia hemisphaerica* (Targ. Toz.) en *Cycas revoluta* Thungb., y en esta misma planta la *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) que ataca comúnmente varias otras plantas de adorno, sin causar perjuicios de importancia. La especie *Asterolecanium bambusae* Bdv. es encontrada en todas partes en varias especies de bambúes y la *Diaspis echinocacti* (Bché.) en ciertas cactáceas cultivadas (*Opuntia* spp.). La cochinilla blanda (*Lecanium hesperidum* (L.)), fué observada sobre *Plumeria rubra* L., *Thea sinensis* L., y ciertas otras plantas, en invernáculos.

« Entre las larvas de lepidópteros que perjudican el follaje de plantas de adorno, se pueden mencionar las de las especies *Calpodes ethlius* (Stoll) y *Cobalus cannae* H. S., (*Hesperiidae*), que destruyen las hojas de *Canna* spp. y de *Dione vanillae* (L.), (*Nymphalidae*), que fueron muy común en las diversas especies de *Passiflora.* De importancia menor fueron las de *Xanthopastis timais* (Cr.), (*Noctuidae, Hadeninae*), plaga de las amarilidáceas, *Automeris naranja* Schs. (*Saturniidae*) en glicina (*Wistaria floribunda* DC.), *Megalopyga vulpina* Berg, (*Megalopygidae*), en rosales y del esfíngido *Erynnys ello* (L.) en estrella federal.

« Como siempre, los adultos del coleóptero galerúcido *Diabrotica speciosa* (Germ.) perjudicaron flores de muchas especies, comiéndolas, y en menor grado su congénere *D. significata* (Gah. et Baly). En rosales se observaron los daños causados por los adultos del cetónido *Euphoria lurida* (Fbr.) y el rutelínido *Rutela lineola* L., comiendo el primero las flores y el rutilínido el follaje. Por primera vez se notó un caso de los adultos del cerambícido *Dorcadocerus barbatus* (Oliv.) perjudicando el follaje de esta misma planta. Esta especie es normalmente perjudicial para varias especies de mirtáceas, especialmente el guayabo.

« A principios de la primavera los oleander fueron severamente atacados por el pulgón amarillo *Aphis nerii* Boy., y en esta misma planta se observó también un ataque de la *Toxoptera aurantii* Boy. En la misma época los rosales en todas partes fueron atacados por la *Macrosiphum rosae* (L.), pero todos estos afídidos fueron rápidamente controlados por sus enemigos naturales.

En noviembre y diciembre las ligustrinas fueron atacadas por la arañuela roja, *Tetranychus* sp., pero esta plaga se controló eficazmente mediante la aplicación de azufre mojable al medio por ciento.

« Como el año pasado, la chinche negra del plátano, *Dinocoris melanoleuca* Ww. atacó las *Dahlia* sp.

« *Forrajes.* — Adultos del coleóptero curculiónido *Acrotomomopus graniger* Chevr.,

fueron observados por primera vez atacando pasto elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.). Los perjuicios causados por este insecto (que ataca también el maíz) son sin importancia. Aparte de esto, no hubo novedades.

« *Forestales y otros árboles y arbustos.* — Se encontró en ceibo (*Erythrina crista-galli* L.), las larvas de un lepidóptero atacando los brotes y minando galerías en sentido hacia abajo, como en el caso de la *Cydia molesta* Busck, la polilla negra del duraznero, causando la muerte de las partes atacadas. Este insecto resultó ser la *Terastia meticulosalis* Gn., (*Pyraustidae*) que encontré hace años en Entre Ríos atacando las vainas de esta misma planta.

« Otros lepidópteros encontrados perjudicando árboles y arbustos fueron los siguientes:

« De semillas de la *Araucaria brasiliana* Lamb. se crió una *Laspeyresia* sp., (*Olethreutidae*). Es probable que este insecto sale de las semillas para formar su capullo y pupa en la corteza de las plantas u otro sitio antes de que las semillas lleguen a madurar, ya que no obstante haber sido atacado por las larvas un alto porcentaje de las semillas revisadas, se crió un solo ejemplar; tampoco fué posible encontrar larvas en las semillas maduras.

« De las agallas formadas en las ramas finas de *Cestrum parqui* Griseb., se crió una *Gnorimoschema* n. sp. (*Oecophoridae*). Las agallas son alargadas y antes de empuparse, las larvas abren en ellas un pequeño orificio rectangular, más largo que ancho, para permitir la salida de la mariposa adulta, medida muy necesaria debido a que las paredes de estas agallas se endurecen considerablemente. El insecto es muy común en Tucumán en la citada planta hospedadora.

« De las vainas de *Prosopis kuntzei* Harms., se crió una *Myelois* sp., con toda probabilidad la especie cosmopolita *ceratoniae* Zeller.

« De las frutas de *Eugenia uniflora* L., se crió un tortrícido sp., probablemente especie nueva, del género *Eulia*, y de frutas de sombra de toro, (*Jodina rhombifolia* Hk. et Arn.), una *Talonia* n. sp., (*Olethreutidae*).

« Entre las larvas de lepidópteros encontrados defoliando árboles, se pueden citar especialmente, los lasiocámpidos *Titya candida* Schs. en *Zizyphus mistol* Griseb., *Tolype incerta* Dogn., en sauces y *Tolype guentheri* (Berg.) en varias especies de *Prosopis*. El arctíido *Halisidota steinbachi* fué común en tala (*Celtis tala* Gill.).

« La polilla del árbol del cielo, *Atteva punctella* (Cr.), (*Yponomeutidae*), atacó de nuevo los laureles del monte, principalmente la especie *Phoebe porphyria* Griseb., pero con mucho menos severidad que en años anteriores. Las larvas de varias otras especies de lepidópteros fueron encontradas atacando forestales, pero en cantidades sin importancia.

« Entre los coleópteros observados perjudicando forestales y arbustos, se pueden mencionar un tenebriónido *Paratenetus* sp. que perjudica las semillas del ceibo (*Erythrina crista-galli* L.) y de vainas de itín (*Prosopis kuntzei* Harms.), se criaron muchos ejemplares de un brúquido sin clasificar todavía y ejemplares adicionales del *Lamiidae* mencionado en el informe anterior, que resulta ser la especie *Lophopoeum timbouroe* Lam.

« Los laureles del monte (*Phoebe porphyria* Griseb.), fueron atacados en octubre por el afídido *Lizerius ocoteae* Blnchd. y los plátanos (*Populus monolifera* Ait) en febrero-marzo por la *Pemphigus populi-transversus* Riley. En setiembre el pulgón *Aphis nerii* Boy. atacó severamente a los oleander (*Nerium oleander* L.).

« Un psílido, sin determinar fué encontra-

do en Santa Ana en marzo atacando una planta de *Eugenia mato* Griseb.

« La chinche negra del plátano, *Dinocoris melanoleuca* Ww. (*Hemiptera, Pentatomidae*) fué una plaga menor que en algunos años anteriores. Un número elevado pereció durante el invierno debido a las heladas y otros fueron atacados por un hongo entomógeno. Las arboledas de las calles de la ciudad de Tucumán que fueron tan intensamente atacadas por esta chinche, han sido en gran parte limpiadas de la plaga por la acción de la Municipalidad en someter las plantas a una severa poda y luego repasar rápidamente con un lanzallamas, los troncos y ramas. Otra chinche observada perjudicando forestales fué el coreido *Pachylis argentinus* Berg, que la encontré defoliando un pacará (*Enterolobium contortisiliquum* Mor.). Esta es la primera vez que se ha notado este insecto en Tucumán.

«El homóptero *Aethalion reticulatum* (L.), (*Aethalionidae*) fué común en ciertos árboles, especialmente jacarandá o tarco (*Jacaranda acutifolia* Humb. et Bonpl.), pero los daños causados no son de importancia.

« El más importante de los cóccidos observados atacando plantas forestales en 1941 fué la *Ceroplastes grandis* Hempl., insecto que ataca principalmente el lapacho, aguaribay y jacarandá o tarco. Este cóccido es a su vez atacado por las larvas de un microlepidóptero y por las larvas de un díptero parasítico, la *Leucopis ceroplastophaga* Blnchd., (*Chamaemyidae*) y un himenóptero bracónido parasítico.

« Además se observó por primera vez en Tucumán un ataque en *Araucaria excelsa* R. Br., del *Kermidae*, *Ericoccus araucariae* Mask., de *Ceroplastes subrotundus* Leon en lapacho, de *Tachardiella argentina* Dom. en tusca (*Acacia macracantha* Humb. et Bonpl.), *Pinnaspis aspidistrae* (Sign.) en algarrobo de España (*Ceratonia siliqua* L.), de *Lecanium hesperidum* (L.), en magnolia (*Magnolia grandiflora* L.) y tala (*Celtis tala* Gill.) y de *Pseudaulacaspis pentagona* en *Catalpa* sp. y paraíso (*Melia azedarach* L.).

« *Frutales.* — La polilla negra del duraznero, *Cydia molesta* (Busck), (*Lepidoptera, Olethreutidae*) causó menos perjuicios que durante el año anterior. En las plantaciones de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán donde en 1941 se tomaron medidas para su control, no se notó recrudecencia de la plaga. Esta especie fué encontrada atacando almendros en un vivero.

« El pulgón lanígero del manzano fué encontrado en dos nuevas localidades y está probablemente presente en todas partes de la Provincia. Debido a la cooperación del Ministerio de Agricultura de la Nación, ha sido posible distribuir un número de colonias de la *Aphelinus mali* Hald. (*Hymenoptera, Eulophidae*), parásito de esta plaga.

« El ácaro *Bryobia practiosa* Koch. que no ha sido encontrado hasta la fecha en los manzanos de la Provincia, ha sido encontrado comúnmente en estado de huevos y adultos vivos en manzanas puestas en venta en los mercados de la ciudad y procedentes de zonas infestadas por esta plaga seria del manzano. No hay duda que dentro de muy breve será necesario agregar el nombre de este invertebrado a las plagas tucumanas.

« Como en otros años, la peor plaga de las frutas en general ha sido la mosca de las frutas *Anastrepha fraterculus* Wied. Aparte de las frutas « blandas » como las ciruelas, damascos, duraznos, guayabas, etc., este tripétido ataca severamente a las manzanas y peras de las plantaciones ubicadas en las faldas de las sierras. Se ha comprobado su presencia también en estas pomáceas procedentes de Chicoana en la vecina Provincia de Salta.

« Entre las cochinillas encontradas en árboles frutales, se pueden mencionar la *Saissetia nigra* (Nietn.) en chirimoyos y paltos jóvenes (en invernáculo), *Hemiberlesia rapax* Comst. en vides, *Pseudaulacaspis pentagona* (Targ. Toz.) en morera, *Pseudococcus citri* (Risso) en higuera y *Pinnaspis aspidistrae* en chirimoyo.

« Las larvas del lepidóptero oletreutes *Gymnandrosoma punctidiscana* Dyar fueron encontradas en chirimoyas y el microlepidóptero mencionado en el informe anterior como atacando las frutas de *Eugenia uniflora* L. fué identificado como un tortrícido del género *Eulia*. Se han vuelto a encontrar higueras atacadas por las larvas del esfíngido *Pachylia ficus* (L.), pero los perjuicios causados fueron insignificantes.

« La polilla del árbol del cielo, *Atteva punctella* (Cr.) (*Lepidóptera, Yponomeutidae*), atacó los paltos, pero en forma mucho más leve que en los dos últimos años.

« *Frutas de baya.* — En muchos lugares las frutillas fueron más o menos severamente atacadas en agosto-setiembre por el pulgón *Capitophorus fragaefolii* (Ckrll.). Este afídido ataca solamente a esta planta y fué conocido en la Argentina únicamente en la Provincia de Buenos Aires. En una plantación de alrededor de 1.000 plantas, se consiguieron buenos resultados en el control de este insecto, pulverizando las plantas con una mezcla de 8 kilos de jabón verde disuelto en 100 litros de agua, teniendo cuidado de hacer llegar el líquido a la parte inferior de las hojas.

« *Hortalizas varias.* — Los pimientos fueron atacados en una siembra del Departamento de Chicligasta por larvas del esfíngido *Protoparce sexta paphus* Roths., sufriendo cierto perjuicio, y en la misma zona larvas de la *Agrotis ypsilon* (Rott.), (*Noctuidae, Agrotinae*), causaron daños de importancia en otra siembra de la misma planta.

« Como ocurre todos los años, las larvas del gorgojo del tomate, el curculiónido *Phyrdenus muriceus* Germ. destruyeron cierta cantidad de plantas de esta solanácea, pero por lo general los daños causados por el gorgojo fueron más bien relativos. En setiembre los tomates fueron severamente atacados en ciertas zonas por el afídido *Macrosiphum solanifolii* (Ashm.) y aunque estos pulgones fueron en la mayoría de los casos destruídos dentro de poco tiempo por sus propios enemigos naturales, en una ocasión fué necesario pulverizar las plantas, obteniendo buenos resultados con el uso de jabón y agua (6 kilos de jabón en 100 litros de agua), sin el agregado de sulfato de nicotina.

« En Tafí Viejo en el mes de marzo se comprobó un ataque de los adultos del coleóptero *Astylus atromaculatus* (Bl.), (*Dasytidae*) en flores de zapallo, insectos estos que destruyen el poder germinativo de estas flores.

« Los « bichos moros » (*Epicauta* spp. *Coleoptera, Meloidae*) que constituyeron una plaga en ciertas hortalizas en 1941, fueron más bien escasos durante la pasada temporada e hicieron relativamente poco daño.

« Las coles fueron perjudicadas de nuevo por la « palomita de las coles », *Plutella maculipennis* Curt. (*Yponomeutidae*) y las crucíferas en general fueron atacadas por varias larvas de lepidópteros, especialmente por las de varias especies de *Synchloë* (*Pieridae*) y de noctúidos, las llamadas « orugas cortadoras », y en la primavera en forma severa por el pulgón *Brevicoryne brassicae* (L.).

« *Papas.*— Las larvas del lepidóptero noctúido *Agrotis ypsilon* (Rott.) (*Agrotinae*), causaron estragos considerables en algunas

plantaciones de papas, cortando los tallos de las plantas cerca de flor de tierra. En una siembra en la localidad de Acheral la pérdida por esta causa fué calculada por nuestro Agrónomo de Zona en el 15 %. Estas larvas por lo general invaden las plantaciones de papas desde las malezas de sus alrededores, pero en algunos casos ya están presentes en el área de siembra debido a que la tierra no ha sido debidamente labrada y cultivada con suficiente anticipación. Cuando se trata de una invasión desde los alrededores, no es difícil controlar la plaga, siempre que se tomen medidas a tiempo, pero una vez invadida la siembra su eliminación es muy difícil, siendo la recolección de las larvas a mano casi la única manera de conseguir resultados eficaces.

« La polilla de la papa, *Gnorimoschema operculella* (Zeller), *(Lepidóptera, Oecophoridae)*, que fué citada por primera vez en Tucumán en el informe del año pasado, fué observada de nuevo en todas las zonas paperas, y tenemos que considerar esta plaga como bien establecida en la Provincia. Como en el año anterior, las larvas fueron muy parasitadas. En material criado en el Laboratorio de Entomología se comprobó el 50 % de parasitismo siendo los insectos útiles criados de las mismas especies citadas en el informe correspondiente al año 1941, o sean los microhimenóteros bracónidos *Bassus tandilensis* Blnchd., y *Apanteles subandinus* Blnchd., el encírtido *Copidosoma koehleri* Blnchd., y el icneumónido *Campoplex haywardi* Blnchd.

« Debido al eficaz control ejercido hasta la fecha sobre esta plaga por estos insectos útiles, el daño causado en las zonas paperas de Tucumán ha pasado casi inadvertido por los agricultores, pero esto no resta importancia a su presencia en la Provincia. Durante el año se publicó la *Circular N° 108*, en que se trató a fondo acerca de este insecto y las medidas culturales que se deben tomar para su control. Es de esperar que los agricultores tucumanos que plantan papas, seguirán estos consejos, para evitar que tengan que sufrir las grandes pérdidas en sus futuras cosechas de papas, que suele producir esta polilla en otras zonas paperas.

« El gorgojo de los tubérculos de la papa causó considerablemente más perjuicio que durante los dos años anteriores. Este coleóptero curculiónido *Rhigopsidius tucumanus* Heller fué más abundante en las zonas paperas del Departamento de Chicligasta, especialmente en una plantación en Alpachiri.

« En una plantación de papas en los alrededores de Monteros se encontró un número reducido de tubérculos con pequeñas perforaciones. Al revisar estas papas se hallaron en su interior ejemplares de « gusanos alambre » (« wireworms »), larvas de un coleóptero de la familia *Elateridae*. Desafortunadamente resultó imposible criar estas larvas, que murieron antes de producir adultos, así es que no fué posible identificar la especie en cuestión. Parece que éste es el primer caso citado en este país de perjuicios causados a las papas por estos insectos.

« Otro insecto encontrado atacando y haciendo secar plantas de papas, fué el hemíptero *Scaptocoris terginus* Schioedte *(Cydnidae)*, insecto que perjudica las raíces de diversos cultivos. Este insecto ha sido citado como perjudicando el tomatero y pimiento en la Argentina, y el arroz, algodonero y poroto en el Brasil, pero no se pudo encontrar que haya sido citado con anterioridad como plaga de la papa.

« *Productos almacenados.* — Entre las larvas de lepidópteros encontradas perjudicando varias clases de productos almacenados fueron identificadas las siguientes :

« *Plodia interpunctella.* (Hbn.) en torta

de maní y en semilla de alfalfa; *Myelois ceratoniae* Zell. en arroz en depósito y en semilla de alfalfa, y *Ephestia sericarium* (Scott) en trigo, todas éstas ficítidos.

« De garbanzos en depósito se crió la especie *Sitotroga cerealella* (Oliv.), *(Gelechiidae)*, de porotos haricot la *Epinota opposita* Heinr., *(Olethreutidae)* y de semilla de sorgo azucarado una especie de la familia *Laverniidae*, probablemente la *Pyroderces rileyi* (Walshm.).

« De los gorgojos de los cereales almacenados (coleópteros, *Calendridae*), la especie *Calendra oryzae* (L.), fué la más común, habiendo sido encontrada en cantidades en muchos depósitos donde los granos no fueron sometidos a una fumigación, pero la especie *C. granarius* fué más bien rara.

« *Tabaco.* — No se han notado novedades en los cultivos de tabaco. Entre los lepidópteros cuyas larvas destruyen las hojas, se han observado como en todos los años, la « marandová » *(Protoparce sexta paphus* (Stoll), esfíngido), y la *Heliothis virescens distincta* Schaus, *(Noctuidae, Heliothinae)*, y atacando las semillas la *Thyreion gelotopoeon* Dyar de la misma subfamilia. La llamada «polilla de la papa», *Gnorimoschema operculella* (Zell)., *(Oecophoridae)*, atacó el tabaco en el sur de la Provincia, causando cierto perjuicio en algunas plantaciones, pero esta plaga se encuentra todavía controlada hasta cierto punto por sus enemigos naturales (ver el rubro « Papas »). De las dos especies de coleópteros que perjudican el tabaco en Tucumán, el « gorgojo de la papa », *Faustinus variegatus* (Hust.), *(Curculionidae, Cryptorhynchinae)*, causó muy poco daño este año, pero la especie *Epitrix argentinensis* Bryant, *(Halticidae)* pequeño insecto que perjudica las hojas, comiendo la epidermis, fué más común que el año anterior.

« *Yute.* — Se encontró en las plantaciones de yute *(Corchorus capsularis* L. y *C. olitorius* L., *Tiliaceae)*, el coleóptero curculiónido *Chalcodermus niger* Hust., *(Cryptohynchinae)*, conocido antes como plaga del algodonero y de ciertas malváceas silvestres. La forma en que esta especie ataca a la planta de yute, no difiere en manera alguna de la forma en que ataca al algodonero, y los resultados son iguales, es decir que los brotes atacados se secan. Aunque este insecto es poco común en los algodonales de Tucumán, se encontró un buen número de plantas de yute atacadas. »

Departamento de Química

El ingeniero Alejandro S. Alvarez, Jefe del Laboratorio de Química, ha preparado el siguiente informe sobre las actividades de su Sección durante el año:

« Tengo el agrado de dirigirme al Señor Director, con el objeto de hacerle conocer las actividades desarrolladas por el Departamento de Química durante el año 1942.

« *Análisis de la caña de los lotes en experimentación.* — Como es de práctica de todos los años, se inició este estudio con los análisis de maduración y se terminó con los de cosecha. En relación con el estudio de maduración se realizaron 252 análisis de las siguientes variedades: P. O. J. 36 y mutaciones, P. O. J. 213 y mutaciones, P. O. J. 2725, P. O. J. 2878 y P. O. J. 2961. Tucumanas, 407, 472, 1111, 1406, 1376, 2645, 2680, 2683, 2701, 1149, 1400, 2611 y 2622.

« Los análisis de período de cosecha se iniciaron en los primeros días del mes de julio y se continuaron hasta la terminación de la caña en experimentación, realizándose con este objeto el análisis de 4.100 muestras de caña. El número total de análisis

que ha realizado el Laboratorio de Química con la caña de los lotes en experimentación fué 4.240 muestras, comprendiendo cada análisis las determinaciones comunes de Brix, sacarosa, glucosa y en ciertos casos algunas determinaciones especiales encomendadas por la Dirección o solicitadas por los técnicos de los otros Departamentos de la Estación Experimental.

« INVESTIGACIONES ESPECIALES. — Este año el Departamento de Química ha realizado las siguientes investigaciones :

« 1) *Estudio sobre la capacidad de conservación de los azúcares elaborados en la República.* — Este estudio está realizándose con el objeto de llegar a saber, si el humedicimiento y el deterioro que sufren algunos azúcares almacenados en los depósitos de los ingenios, se debe a las impurezas que contienen o a las desfavorables condiciones de almacenamiento.

« Con el fin de reunir las muestras para este interesante estudio, hemos dirigido a todos los ingenios de la República la circular siguiente :

« El Departamento de Química de la Estación Experimental, está realizando actualmente un estudio completo sobre la capacidad de conservación de los azúcares producidos en la República. Una vez terminado este trabajo, estaremos en condiciones de saber si el humedecimiento y deterioro de un determinado producto se debe a su propia calidad o a las desfavorables condiciones de almacenamiento.

« Entre los azúcares para estudiar desearíamos incluir a los producidos en ese Ingenio de su digna administración, y para tal fin, nos permitimos solicitar a Ud. la gentileza de suministrarnos los siguientes productos :

a) Una muestra de 5 kilos de azúcar granulado de primera.

b) Una muestra de 5 kilos de azúcar Pilé.

« Estas muestras deben ser representativas del azúcar producido durante una quincena y deben recogerse y remitirse en un recipiente muy bien tapado.

« Al mismo tiempo nos permitimos pedirle el favor de informarnos sobre lo siguiente :

1) Acidez °/₀ del jugo sulfitado expresado en CaO.

2) Acidez °/₀ del jugo filtrado (o decantado) expresado en CaO.

3) Valor pH del jugo filtrado (o decantado).

4) Se practica filtración total, decantación o sistema mixto.

5) Brix °/₀ del melado.

6) Pureza del melado.

7) Si hay sulfitación y filtración del melado.

8) Número de cocimientos de fábrica.

9) Si usan productos auxiliares de la clarificación, tales como el superfosfato, fosfatos de sodio, fosfato monocálcico, ácido fosfórico, carbones vegetal o animal.

« En caso de que Uds. estén conformes en suministrarnos estas muestras, nuestro Jefe Químico tendría el gusto de hacerles una visita en esa fábrica, con el objeto de informarles con más detalles sobre la forma como se deberían recolectar las muestras de azúcares solicitadas ».

« Los ingenios que han remitido las muestras y los datos solicitados son los siguientes : Marapa, Cruz Alta, Nueva Baviera, Manantial, San Andrés (de Jujuy), San Isidro, Santa Bárbara, Santa Lucía, Mercedes, Esperanza, San Juan, Ledesma, La Mendieta, Ñuñorco, Bella Vista, San José, Concepción, La Trinidad, La Corona, La Fronterita, San Pablo y Amalia. En total hemos reunido 38 muestras, 15 de la clase Pilé y 23 de la clase granulado ; de los azúcares granulados, 8 son de elabora-

ción directa de fábrica y 15 son granulados de refinería.

« El plan de trabajo para la completa realización de este estudio comprende los siguientes puntos:

1) Análisis químico de las muestras recién recibidas, realizándose las siguientes determinaciones: Humedad °/₀, sacarosa °/₀, glucosa °/₀ (método gravimétrico), cenizas °/₀, acidez °/₀, sulfitos °/₀, materia insoluble (bagacillo, cachaza, etc.) °/₀, completado todo esto con una apreciación del contenido de sulfatos, cloruros y calcio, a base de la intensidad de la reacción cualitativa común de cada una de estas últimas impurezas químicas.

2) Separación de una submuestra de 500 gramos de cada uno de estos azúcares, la que se guardó en una bolsita de lienzo grueso y se almacenó en un depósito con la humedad ambiente de nuestro laboratorio, habiendo elegido como depósito para este fin, nuestra sala de polarizaciones.

3) Conservación del resto de la muestra de azúcar en un frasco bien tapado.

« Las muestras conservadas en las bolsitas al aire libre y las conservadas al abrigo del aire en el frasco cerrado, se analizarán nuevamente a mediados del año 1943, haciéndose en cada una de ellas determinaciones de humedad, glucosa y acidez; con estos datos podremos saber cuáles de las muestras se conservaron bien y cuáles sufrieron humedecimiento y deterioro.

« 2) *Estudio de los constituyentes químicos del jugo de las nuevas variedades de caña.* — Teniendo en cuenta que las nuevas variedades de cañas recomendadas por la Estación Experimental se difunden cada vez más, se hizo necesario completar su estudio con el conocimiento de los componentes químicos del jugo de cada una de estas variedades y comparar su calidad con las ya bien conocidas P. O. J. 36 y P. O. J. 213.

« Se estudiaron las variedades siguientes: Co. 270, Co. 290, Tuc. 1406, Tuc. 1376, Tuc. 472 (señorita), C. P. 29/320, P. O. J. 213 y P. O. J. 36.

« Las determinaciones realizadas con el jugo de caña de cada una de estas variedades fueron las siguientes: Brix, sacarosa, glucosa, cenizas, acidez, materia proteica, Nitrógeno total, cloruros, sulfatos y calcio. En la caña se determinó el contenido de fibra y se hizo además el estudio del deterioro de la caña cortada y estacionada durante varios días.

« El informe sobre este estudio se publicará oportunamente en la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán.*

« 3) *Estudio sobre la clarificación del jugo de las nuevas variedades de caña.* — Este estudio de clarificación se realizó con el objeto de saber si el jugo de las nuevas variedades de caña, es de fácil o de difícil clarificación, siguiéndose el proceso de sulfitación y encalamiento. Sus resultados se compararon con los obtenidos en la clarificación del jugo de las variedades comunes P. O. J. 36 y P. O. J. 213.

« Los resultados de este estudio nos ha permitido comprobar que el jugo de caña de las variedades Co. 270, Co. 290, Co. 213, Tuc. 472, Tuc. 1376, Tuc. 1406, Tuc. 2039 y C. P. 29/320, son fácilmente clarificables por el procedimiento de la sulfitación y encalamiento, pero ofrecen el raro caso de que el jugo después de clarificado no experimenta nada de purificación, puesto que en todos los casos acusa una pureza menor que en el jugo crudo.

« Ampliando este estudio de la clarificación, hemos llegado a comprobar también de que este descenso de pureza que experimenta el jugo clarificado (filtrado o decantado) se debe a que en este jugo el conteni-

do de sales solubles de calcio es mucho mayor que en el jugo crudo.

« Estudiando también las diversas causas que producen este gran aumento del contenido de calcio al estado soluble, hemos llegado a la conclusión de que este aumento de calcio viene del excesivo contenido de ácidos orgánicos (libres o combinados) que demostraron contener los jugos de estas variedades de caña. Estos ácidos orgánicos al combinarse con la cal, durante el encalamiento, forman compuestos orgánicos de calcio soluble y a la solubilización de este exceso de calcio, se debe la considerable disminución de pureza que acusa el jugo después de clarificado.

« Este interesante estudio de la clarificación del jugo de las nuevas variedades de caña, lo repetiremos y ampliaremos en la cosecha de 1943, pues es necesario establecer si esta anormalidad en la purificación del jugo es propia de todas estas nuevas variedades o se debe únicamente a las desfavorables condiciones climáticas (sequías y heladas) que prevalecieron durante el desarrollo y maduración de la caña del año 1942.

« *Estudios sobre la calidad del agua del río Salí.* — Se continuó, durante el año 1942 el estudio periódico del agua del río Salí, a fin de establecer las variaciones anuales de su contenido de sales en solución y poder calcular al mismo tiempo, la cantidad de sal que se agrega a los terrenos de la zona de Cruz Alta por efecto del riego con las aguas salitrosas del Salí. La cantidad total de toneladas de sal que mensualmente se distribuyen en toda la zona de regadío del Departamento de Cruz Alta, se calculó en base de los sólidos solubles que posee el agua por litro y el caudal de agua de riego que diariamente lleva el canal matriz de Cruz Alta.

« Los resultados de este estudio se harán conocer en breve y de ellos se desprende que se está produciendo una acumulación apreciable de sales en el suelo debido al riego con agua de mala calidad y que su efecto no sólo se manifiesta en el contenido de salitre del suelo y subsuelo, sino también, en el jugo de la caña de azúcar que tiene una cantidad doble de sales en relación al jugo de la caña de las demás zonas azucareras de la Provincia. El elevado contenido de sales que se observa en el jugo de la caña de la zona de Cruz Alta no sólo significa una mayor pérdida de azúcar por concepto de melaza, sino también tiene el efecto de aumentar el contenido de sales de los azúcares fabricados, como se ha demostrado en el estudio de la calidad de los azúcares Pilé y Granulado de los distintos ingenios de la Provincia.

« *Material fertilizante que reciben los suelos de Tucumán por efecto del riego.* — Las aguas del río Salí durante el verano llevan en suspensión en los días de creciente una apreciable cantidad de tarquín o tierra de enlame de elevado contenido de humus. Los análisis de esta tierra de enlame demuestran que su contenido de nitrógeno es bastante elevado, pasando en algunos casos de 0,4 por ciento, manteniéndose en la mayoría de los casos con más de 0,3 por ciento de nitrógeno. Esta apreciable cantidad de tarquín de alta fertilidad que se aplica al suelo por medio del riego, constituye en realidad un continuo abonado del suelo y explica en cierto modo la razón de la fertilidad de los suelos tucumanos mantenidos durante muchos años bajo cultivo. Los resultados analíticos del presente estudio se dará a publicidad oportunamente.

« *Estudio del suelo del Departamento de Leales.* — Durante el año 1942, se conti-

nuaron los estudios sobre los suelos salitrosos del Departamento de Leales para establecer el tratamiento más adecuado para la reducción de su contenido de salitre. Los resultados de este ensayo indican que es difícil reducir en forma apreciable la gran cantidad de salitre que contienen los suelos en estudio, máxime si no se dispone de agua de riego abundante y de buena calidad. El lavado del suelo con agua de riego de buena calidad y aplicada en forma intermitente, elimina gran parte de los cloruros y sulfatos solubles del suelo (salitre blanco), no así, al carbonato de sodio (salitre negro) sal que es fuertemente retenida por el suelo y que sólo se puede reducir a un límite satisfactorio después de numerosos riegos.

« El tratamiento con yeso para transformar el carbonato de sodio en carbonato de calcio no dió con estos suelos los resultados esperados, siendo más práctico y económico el tratamiento con agua sola. No disponiendo por el momento de agua de riego abundante y de buena calidad, no es posible iniciar ningun trabajo para el mejoramiento de estos suelos salitrosos.

« *Estudios especiales encomendados por los ingenios.* — 1) Estudio de fermentación en una muestra de melaza que no fermentaba satisfactoriamente. Se realizó con este motivo muchos ensayos de fermentación y en el informe preparado para el ingenio, se daban los resultados y las instrucciones para conseguir que este producto fermente bien.

« 2) *Ensayos de clarificación de caña planta afectada por las heladas.* — Un ingenio nos remitió 10 muestras de caña de esta clase, para que le informáramos si era apta para la fabricación y las dificultades que habría en la clarificación. Los resultados de estos ensayos se hicieron conocer en los informes correspondientes que se remitieron al ingenio.

« 3) *Informes sobre el proceso de fabricación de los ingenios juzgado a base de los datos consignados en los partes de laboratorio.* — Varios ingenios nos remitieron durante la cosecha los partes quincenales y al finalizar la cosecha el parte final, solicitándonos que les hiciéramos conocer nuestra opinión sobre los resultados obtenidos. En los informes que remitíamos a estos ingenios les hacíamos conocer la calificación que correspondía a cada uno de los datos de fabricación ; les llamábamos la atención sobre los valores anormales y les dábamos además las indicaciones necesarias para subsanarlos.

« *Asesoramiento técnico a la industria Azucarera.* — Este servicio técnico es en la actualidad una de las tareas más importantes del Departamento de Química. No es una función de control a los ingenios, sino una contribución en pro del mejoramiento del proceso de fabricación y del control químico del ingenio que se adhiera a este servicio. Esta actividad es atendida personalmente por el jefe de la sección química.

« En este año hemos asesorado durante la cosecha al ingenio Marapa solamente ; este ingenio reconociendo la eficacia y la conveniencia del asesoramiento, ha solicitado este servicio en los años 1939, 1940, 1941 y 1942 y los Directores de este ingenio han expresado el deseo de que este asesoramiento se realice también en la cosecha de 1943.

« *Análisis varios.* — En el año 1942 hemos analizado los siguientes productos : 2 muestras de minerales, 2 de aceite mineral lubrificante, 2 de chamico con determina-

ción del complejo de alcaloides, 7 de azúcares, 1 de semilla de lino, 1 de bagazo, 3 determinaciones de fibra en caña, 3 muestras de melaza, 1 de melado de caña, 1 de miel, 44 de agua, 85 de frutas cítricas, 8 de cal para fabricación de azúcares, 7 de azufre, 2 de aceite de castor, 12 de abonos diversos, 160 de tierra para determinaciones diversas, 3 de productos fosfáticos para uso de la industria azucarera, 5 de tortas oleaginosas, 3 de sal común, 3 de arena, 2 de piedra de cal, 5 de carbón vegetal, 1 de alcohol, 4 de incrustaciones, 2 de productos azucarados derivados del maíz, 1 de fécula de maíz y 2 muestras de hidrosulfito de sodio.

« *Publicaciones.* — 1) Procedimientos para reducir el contenido de sales de calcio del jugo clarificado, *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán,* XXXII, 4-6, pp. 127-141 (1942).

« 2) Inversión de la sacarosa del jugo de caña, bajo la influencia de diferentes condiciones de acidez (SO_2) y de temperatura, *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán,* XXXII, 4-6, pp. 142-144 (1942).

Experimentación y fomento del algodón

El ingeniero G. A. Kreibohm de la Vega, especialista en algodón, ha presentado el siguiente informe sobre los trabajos realizados durante el año :

« Esta Sección ha tratado por todos los medios a su alcance de desarrollar el plan que había preparado para el ejercicio anterior, y ha iniciado el nuevo como parte integrante de sus funciones, correspondientes a la experimentación y el fomento de este cultivo en la Provincia.

« En sus estudios se contemplan problemas económicos y sociales que son secundados por la acción de fomento, llevando a manos de los agricultores los beneficios que deja la investigación, transformados en trabajos de extensión, como función básica de la obra de divulgación que realiza anualmente la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

« *Plan general de fomento algodonero.* — Esta Sección ha procurado encuadrarse en un todo a las exigencias que comprende el plan de referencia, como la mejor forma de poder desarrollar las actividades relacionadas con la experimentación y el fomento de este cultivo en la Provincia.

« Pasaremos, pues, a ocuparnos de las principales actividades que comprenden el desarrollo del mencionado plan.

« *Síntesis de la campaña anterior.* — A la dificultad que hubo al principio para el reparto de semilla, por no ser posible conseguir tipos adecuados al ambiente, lo que obligó a hacer siembras tardías, sobrevino otro inconveniente no menos grave, creado por la falta de calor y heladas tempranas que malograron la cosecha, obligando a los agricultores a vender su algodón fuera de estación.

« Esta dificultad, que restó interés a los compradores, obligó a gestionar de la Cooperativa Agrícola Algodonera de La Banda, que se interesara por el desmote y venta de todas las partidas de algodón que habían quedado sin venderse. El trámite, que fué largo y engorroso, trajo como resultado un descontento general, que actuó en forma derrotista para la nueva campaña, ya que aún quedan para el próximo año varias liquidaciones pendientes de pago.

« Si bien es verdad que para la nueva campaña se ha contado con semilla suficiente para los repartos, en forma temprana, hay que lamentar sin embargo el hecho de

que muchos agricultores han quedado sin sembrar por la falta de lluvias oportunas en las zonas de mayor interés por este cultivo como son los Departamentos de Cruz Alta, Leales, Monteros, Chicligasta y Graneros.

« *Cuarentena contra la Lagarta rosada.* — Con el objeto de evitar la propagación en la Provincia, de esta temible plaga del algodonero, se ha procurado seguir observando la fiscalización sanitaria existente, amparada por el Superior Decreto del 25 de julio de 1929, que dispone en su artículo primero: « Prohibir la introducción a esta Provincia, sin la debida intervención de la Estación Experimental Agrícola, de toda clase de algodón, ya sea en planta, semilla, cápsulas, o cualquier otra forma de su estado crudo, de cualquier procedencia ».

« Lamentablemente, este loable propósito no ha sido debidamente interpretado por el organismo respectivo, en el orden nacional, que insiste sobre su derogación, *ya que al parecer no desea reconocer la importancia que tiene el servicio de redesinfestación gratuito que tiene establecido la Estación Experimental Agrícola de Tucumán,* el que lejos de trabar los servicios de la Nación, sólo representa una franca y sincera colaboración, y la que hasta por razones de ética debería ser conservada en actividad.

« *Distribución de semilla de algodón para siembras.* — Este rubro, en el plan general de fomento algodonero, comprende lo siguiente: Proveer gratuitamente a los agricultores de la Provincia, con la semilla de algodón necesaria para sembrar hasta cinco hectáreas, y a razón de veinte kilos por hectárea.

« Con toda felicidad esta exigencia se ha podido cumplir satisfactoriamente dado que se contó con semilla suficiente de tipos aclimatados, tanto de la producción propia como así también de la comprada y cuyo detalle es como sigue:

	Kilos
Variedad Tipo Chaco.....	6.352
» Lightning Express....	2.147
» Tucumán C. 1.....	527
Total.....	9.026

« El reparto de semilla por Departamentos, especificando número de agricultores beneficiados, kilos entregados y hectáreas probables de siembra, comprende lo siguiente:

Departamento	Agricult. o pedidos	Kilos repartidos	Hectáreas a sembrar
La Capital.....	2	110	5,50
Trancas.....	2	200	10,00
Tafí.....	—	—	—
Burruyacú.....	2	120	6,00
Famaillá.....	—	—	—
Monteros,.....	5	240	12,00
Cruz Alta.....	5	315	15,75
Leales.....	45	2.340	117,00
Río Chico.....	17	765	38,25
Chicligasta.....	11	790	39,50
Graneros.....	55	4.040	202,00
Stgo. del Estero..	4	106	5,25
Totales.....	148	9.026	451,25

« *Exención de fletes.* — Por gestiones especiales de la Estación Experimental ante la Administración General de los FF. CC. del Estado, se ha conseguido la liberación de fletes y almacenaje, para los transportes de semilla de algodón para siembras de la nueva campaña de fomento algodonero.

« De este modo los agricultores han podido tener su semilla, libre de cargos, en la estación más próxima al lugar de las siembras.

« *Controles varios en los repartos de semilla.* — Con el objeto de tener seguridad en el destino que se le da a la semilla del algodonero que se solicita para siembras, la Es-

tación Experimental ha introducido durante la presente campaña diversos controles que permiten establecer:

a) Si la semilla fué retirada de la Estación del ferrocarril;

b) Si la semilla fué sembrada, y finalmente

c) Si la semilla no fué sembrada: Si fué devuelta o comprada. Con la nueva disposición se abre a la vez que un control, una nueva forma de vincular al agricultor con la Estación Experimental.

« *Análisis de semilla de algodón para siembras.* — Con el objeto de asegurar una buena germinación en la semilla que se reparte gratuitamente entre los agricultores de la Provincia, se determina el poder germinativo de la misma mediante análisis, operación que se realiza bolsa por bolsa y con numeración continuada para cada variedad. El detalle de dichos análisis es como sigue:

	Análisis
De existencias anteriores y lotes	72
De semilla producida en el Establecimiento:	
Variedad Lightning Express	245
» Tucumán C. 1	99
De semilla comprada:	
Variedad Tipo Chaco comprado en la Banda, Santiago del Estero	70
Variedad Tipo Chaco comprado en Campo Largo, Chaco	266
De semilla de particulares	24
Total	776

« *Distribución y venta del arseniato de calcio.* — Nuevamente se ha puesto en venta este año, a precio de costo, el arseniato de calcio « preparado », al que se le ha hecho algunos agregados, como sustancias alcalinas, para neutralizar el cáustico que pueda contener, y un adhesivo, para prolongar su acción venenosa, que queda así fijada en las hojas del algodonero, un tiempo mayor que el que se consigue con las aplicaciones comunes, sin esta clase de componentes.

« Con el agregado del adhesivo se asegura una mayor eficacia en las aplicaciones, al aumentar la duración del poder venenoso, ya que evita que el mismo sea lavado por las lluvias, tan frecuentes en nuestra Provincia, durante el verano, siempre que las mismas se produzcan por lo menos, 24 horas después de la aplicación.

« *Centros de abastecimiento.* — Para los agricultores algodoneros que no pueden adquirir, con la debida anticipación, y mantener en reserva los insecticidas arsenicales que necesitan para defender sus plantaciones de los ataques de insectos masticadores, la Estación Experimental forma anualmente « Centros de Abastecimiento », en los lugares más importantes del cultivo, para que los agricultores puedan así adquirir, en los momentos de mayor apremio, el veneno necesario, al que se lo vende en paquetes de un kilo, para facilitar su manipuleo, y con las instrucciones necesarias, para su aplicación.

« Para la formación de dichos centros se solicita la colaboración de diversas instituciones, como la de los Bancos y la de las personas más caracterizadas en los diversos centros de producción, a fin de proveerlos, con la debida anticipación, con una determinada cantidad de veneno, para que puedan venderlo directamente a los agricultores interesados.

« Debido a la escasez que hay de este producto en el país, la Estación Experimental ha establecido consignas especiales en su venta, por intermedio de sus Agronomías de Zona, a fin de tener la seguridad de que el insecticida arsenical va a manos de un agricultor algodonero y a precio de costo, y de que el producto que se compra, no sea destinado para otro fin.

« *Maquinarias en préstamo.* — Nuevamente se ha facilitado a los agricultores algodoneros de la campaña, máquinas sembradoras, para que puedan realizar sus siembras en forma más rápida y provechosa, y también mochilas pulverizadoras a fin de que puedan emplearlas en luchas contra los insectos masticadores, como plagas del algodonero.

« El préstamo de estos aparatos se hace, por lo general, en forma muy reducida, debido a que no se dispone para este fin, sino de un número muy limitado de los mismos.

« *Ensayo de variedades.* — Para las nuevas siembras se ha facilitado semilla solamente de tres de las variedades bajo cultivo, para que sean ensayadas por la Junta Nacional del Algodón y también por la Agrícola Comercial Sudamericana S. A., habiéndole ofrecido a esta última el asesoramiento técnico adecuado, a la vez que dado facilidades para que puedan ensayar en Rancho Grande, tipos más rústicos y mejor adaptados al ambiente, que las variedades probadas hasta la fecha.

« Entre la semilla facilitada figuran : 100 kilos de la variedad Lightning Express, para formar un Lote de Multiplicación, y dos kilos más de esta variedad con la Tucumán C. 1 y el Tipo Chaco, para ser ensayados en una prueba comparativa de rendimiento. De acuerdo a la información recibida se sabe que dichas variedades fueron sembradas.

« *Lotes de demostración.* — Durante la presente campaña se esperaba tener diversos lotes de demostración, algunos de ellos con siembras tempranas a base de riegos, cuyos ensayos se harían en plano comparativo con las siembras comunes, realizadas con las lluvias anuales de la estación. Lamentablemente el ensayo de las siembras tempranas no pudo realizarse, convirtiéndose todas en siembras comunes realizadas con la humedad producida por las lluvias.

« En tales circunstancias se encuentran las siembras siguientes :

De ingenio Santa Ana.
De ingenio Lastenia.
De la Finca Santa Bárbara.
Del antiguo ingenio San Andrés (en tres colonias separadas).
De Niogasta, estación Monteagudo (finca del señor A. Paganelli).
De Monte Grande, estación La Cocha (finca del agrónomo señor P. Argañaraz).
De Huasa Pampa Sud, estación La Cocha (finca del señor Silverio Molina).

« Hubo que lamentar la pérdida del lote de La Invernada, formado por más de cuarenta hectáreas que sembró con algodón el señor Luis Colombres Garmendia.

Por otra parte han quedado sin realizarse varios otros lotes en distintos lugares de la Provincia y donde no fué posible realizar siembras por la falta de lluvias.

« *Campos de demostración.* — La Estación Experimental siembra anualmente lotes que en la actualidad son de seis hectáreas en total, a fin de que el público pueda tener una idea de lo que es el algodón en el gran cultivo. Estos lotes llamados « Campos de Demostración » se utilizaron anteriormente para hacer demostraciones prácticas de las distintas labores que comprende el desarrollo de este cultivo, a la vez que se los utilizaba para dar conferencias a los agricultores novicios y demás concurrentes interesados en el cultivo del algodonero en la Provincia.

« En la actualidad estos lotes se encuentran sembrados con las siguientes variedades :

	Hectáreas
Tucumán C. 1	2
Lightning Express	4
Total	6

« De ambas variedades se han sembrado lotes para hacer selecciones individuales, destinándose además uno de los lotes de la variedad Lightning Express, para conducir un ensayo de abonos con algodón.

« *Visitas al campo de demostración.* — Durante el ejercicio han sido muy visitados los lotes que forman el campo de demostración, no sólo por profesionales interesados por este cultivo, sino también por delegados de explotaciones algodoneras en gran escala, y también por alumnas de las escuelas. Entre éstas se ha destacado la visita de maestras y alumnas de la escuela Vocacional Sarmiento que constituyeron a la vez una nota simpática y se caracterizaron por el interés que manifestaron en vincularse con la cosecha del algodón en nuestra Provincia.

« *Asesoramiento técnico a los agricultores.* — De acuerdo a lo establecido en su plan general de fomento algodonero, la Estación Experimental mantiene, por intermedio del personal técnico de esta sección y el de sus Agronomías de Zona, un servicio permanente de asesoramiento a los agricultores, sobre las operaciones de siembra, cultivo, defensa contra las plagas, cosecha y venta del producto, ya sea por nota, o con visitas periódicas a las fincas, cada vez que son solicitadas por los interesados.

« Para la nueva campaña, se han tomado las medidas adecuadas a fin de que este servicio no se resienta, a pesar de las dificultades surgidas a consecuencia de la falta de nafta.

«*Asesoramiento comercial de ventas de algodón cosechado.* — Con motivo de que la cosecha del algodón se realizó en muchas zonas de la Provincia, en forma tardía y de que además no fué posible conseguir compradores para esos lotes, fué necesario gestionar el desmote y venta de los productos resultantes, a la Cooperativa Agrícola Algodonera de La Banda, en Santiago del Estero.

« Dificultades surgidas en el recibo de algunos lotes y demoras en el pago de las últimas remesas, por trámites en la venta de los productos, han provocado cierto desaliento entre los agricultores interesados, siendo de lamentar que esto ocurra, ya que se deseaba dejar expedito este camino para campañas venideras y se deseaba al mismo tiempo vincular al agricultor tucumano con dicha Sociedad, a fin de que pueda, si así lo deseaba, hacerse socio.

« Como se trata de la primera experiencia, han quedado de relieve todos los inconvenientes que el trámite mismo ofrece, los que esperamos no serán considerados tan duramente en otras campañas, si es que debe usarse el mismo procedimiento.

« *Ventas de algodón propio.* — Con el objeto de poder vender el algodón proveniente de la cosecha de los distintos ensayos que se conducen en la Estación Experimental y asegurar a la vez la devolución de la semilla apta para siembras, fué necesario hacerse socio de la Cooperativa Agrícola Algodonera de Santiago del Estero. El resultado en el desmote fué como sigue :

Variedad	Algodón en bruto kilos	Desmote		Fardos de fibra	Destino semilla
		Fibra kilos neto	Semilla kilos		
Lightning Express	6.380	1.720,6	4.127	8	Para siembra
Tucumán C. 1	1.517	438,4	984	2	» »
Lotes varios.....	1.042	378,4	761	2	» industria
Totales	8.939	2.537,4	5.872	12	

« *Compras de semilla de algodón.* — La Estación Experimental dispuso oportunamente la compra de algunas partidas de semilla de algodón, de tipos resistentes y de probada adaptación al ambiente, a fin de completar una cantidad suficiente como para cubrir las exigencias de la nueva campaña de fomento algodonero en la Provincia.

« El detalle de los kilos comprados y procedencia, es como sigue:

	Kilos
Tipo Chaco, procedente de La Banda, Santiago del Estero..	1.909
Tipo Chaco, procedente de Campo Largo, Chaco (Territorio Nacional)	10.248

Si a estos totales se les agrega la producción propia de las variedades Lightning Express con 4.127 kilos y Tucumán C. 1 con 984 kilos, tendremos que la nueva campaña de fomento algodonero ha contado con 17.268 kilos, para su reparto gratuito en la forma ya indicada.

« *Propaganda. Gestiones personales y por carta.* — Durante la mayor parte del tiempo disponible, se lo ha empleado para realizar jiras por la campaña tratando de interesar a los agricultores en la siembra del algodón. Con tal motivo, gran parte de los pedidos de la actual temporada han sido conseguidos por gestiones personales.

« Del mismo modo se ha tratado de interesar, con invitaciones especiales por nota a los ingenios, industriales, cañeros, dueños de grandes extensiones de terreno inculto y agricultores en general, para que se interesen por el cultivo de este textil, pero lamentablemente muy pocos han sido los que respondieron a este llamado.

« *Prácticas de nuevos sistemas.* — Vista las dificultades que con marcada frecuencia se tropieza para poder realizar siembras tempranas de algodón, debido a la falta de lluvias oportunas, la Estación Experimental ha insinuado la conveniencia de realizar este cultivo con las prácticas de los cultivos de secano (*dry farming*).

« Como resultas de esta recomendación se puede adelantar que en la zona de Huasa Pampa Sud, Departamento de Graneros, y Leales, existen ya varios agricultores que en esta campaña han sembrado en setiembre, es decir con el nuevo sistema, que permite aprovechar la humedad almacenada en el suelo mediante aradas otoñales.

« Como el procedimiento recomendado encierra grandes ventajas, esperamos que el ejemplo ha de cundir, ya que los resultados a obtenerse constituirán la mejor propaganda.

« *Publicaciones en la prensa local.* — Con el objeto de interesar al mayor número de personas en el cultivo del algodonero en la Provincia, se han preparado varios artículos, en los cuales se ha tratado de demostrar la importancia que tiene el mismo, y la conveniencia de su realización.

« El detalle de esos escritos es como sigue:

Abril 25. — Campaña pro fomento del cultivo algodonero. 1942.

Mayo 8. — Sembrando algodón este año, se aprovecharían buenos precios.

Mayo 21. — Tucumán debe tener su zona algodonera.

Julio 17. — Aprovechando una brillante oportunidad, mejoraremos la situación económica de Tucumán, sembrando algodón.

Septiembre 15. — Nueva cruzada de fomento algodonero.

Noviembre 12. — Un problema agrícola que Tucumán debe resolver.

« Varios de estos artículos no sólo se han publicado en los diarios locales, sino también en algunas revistas del país, y en especial, de la Capital Federal.

« *Proyecciones de placas en los cinematógrafos (Diapositivos).* — Nuevamente este año se han proyectado placas en los cinematógrafos, tanto de la Capital como así también de la campaña.

« Los diapositivos que se mandaron preparar, contenían interesantes leyendas e ilustraciones, sobre las ventajas que ofrece el cultivo del algodonero en Tucumán.

« *Proyecto de ley de fomento algodonero.* — Teniendo en cuenta que las exigencias del cultivo son cada vez mayores, esta Sección solicitó en su oportunidad la sanción de una Ley de Fomento Algodonero, a fin de que se cuente con una partida fija de dinero que permita hacer frente a los diversos gastos que convenía realizar para que se pueda contar :

a) Con una desmotadora oficial ;

b) Con un campo propio para multiplicación de semilla seleccionada, y

c) Con dinero suficiente para hacer frente al gasto de los diversos rubros.

« Como el pedido comprendía diversas exigencias que podían hacer malograr el proyecto y como la mayor dificultad estribaba en la comercialización del producto, por el momento, la Estación Experimental consideró conveniente circunscribir el pedido a una desmotadora solamente, y así se lo hizo.

« Posteriormente el H. Directorio de la Estación Experimental estudió y aprobó el proyecto, resolviendo a su vez elevarlo a consideración de las HH. CC. de la Provincia, por intermedio del Poder Ejecutivo de la misma, acompañado de los respectivos considerandos.

« El proyecto de Ley, que es escueto, consta del siguiente articulado :

Art 1°. — Autorízase al P. E. a invertir de rentas generales hasta la suma $ 50.000 m/n. (Cincuenta mil pesos moneda nacional), en la adquisición e instalación de una usina desmotadora de una máquina, con capacidad ampliatoria a dos, con su correspondiente prensa hidráulica y fuerza motriz propia.

Art. 2°. — Declárase de utilidad pública y sujetos a expropiación, los terrenos necesarios para el emplazamiento de la referida usina desmotadora.

Art. 3°. — Asígnase a esta Ley el carácter de urgente.

Art. 4°. — Comuníquese, etc.

« *Segunda Exposición y Feria de Tejidos Regionales en Villa Atamisqui.* — Con fecha 16 y 17 de agosto de 1942 se realizó en Villa Atamisqui, Provincia de Santiago del Estero, la Segunda Exposición y Feria de Tejidos Regionales, a la que concurrió el suscrito como delegado de la Estación Experimental.

« Esta visita ha dado lugar a la preparación de un informe que contiene entre otras cosas, la historia del lugar, los telares, los tejidos expuestos y las tintas naturales usadas para la coloración de los hilos, además de una pequeña explicación de la finalidad perseguida por el Gobierno, en la realización de este certamen.

« El informe de referencia será objeto de publicación en el estilo de « fomento ».

« *Reunión de Técnicos de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.* — Con fecha 24 de octubre de 1942, a horas 10, se llevó a cabo, en el salón de la Sección Biblioteca de la Estación Experimental, la reunión de técnicos, que fué presidida por el señor Presidente del H. Directorio, don Ramón D. Paz Posse.

« A esta Sección le correspondió intervenir en las discusiones relacionadas con los inconvenientes presentados en la comercialización del algodón cosechado y las dificultades en las siembras.

« Con tal motivo se explicó la forma en que se conjuraría el mal originado en la comercialización, y el que se traducía en la urgente necesidad de instalar una usina desmotadora, la que a la vez obraría como un incentivo poderoso en el cultivo, al favorecer el ensanche del área de siembras.

« En cuanto a las dificultades en las siembras se explicó que ello sólo se debía a la falta de lluvias oportunas, para realizar siembras tempranas y no a la falta de interés por este cultivo, que está llamado a ocupar un lugar muy importante en la economía de la Provincia, en un futuro no lejano, ya que su presencia en la zona cañera es ya indispensable, en los Departamentos del este y sur de la Provincia. En efecto, con la implantación del cultivo del algodonero en dichas zonas, desaparecería el problema social que los aflige, creado por la falta de continuidad en los trabajos de la caña, y los que como es sabido, constituyen por ahora, el único sustento de los modestos colaboradores del surco.

« *Ensayo de abonos con el algodonero.* — Durante el corriente ejercicio se llevó a cabo un ensayo de abonos con el algodonero, empleando abonos fosfóricos y potásicos; los primeros para acelerar la madurez de los frutos, a la vez que procurar que las plantas recuperen parte del tiempo perdido, por siembras tardías, y los segundos, en procura de una mejora en el control sanitario, ya que como se sabe, estos fertilizantes tienen, en ciertos casos, un efecto benéfico, al reducir la virulencia de ciertas enfermedades del algodonero.

« El resultado final de este ensayo ha sido como sigue:

Abono aplicado	Rendimiento por hectárea Kg.	Fibra %	Diferencias con el testigo Kg.	Diferencia %	Signo de la diferencia
Escoria de Thomas	2.332	30,8	378	1,62	+
Sulfato de potasa	1.864	30,8	90	0,04	—
Fosfato « Ocmas »	1.977	31,2	23	0,01	+
Nitrato potásico	2.011	30,9	57	0,02	+
Superfosfato (simple)	2.199	31,2	245	1,20	+
Testigo, sin tratamiento	1.954	31,5	Check.	0,0	0

« El informe que ha sido presentado a la Superioridad, contiene interesantes conclusiones, aunque, a decir verdad, las cifras no dan por el momento resultados que puedan servir de pie para aconsejar tal o cual fertilizante, pues sólo arroja conclusiones que aconsejan la realización de nuevas investigaciones y con dosis mayores que las empleadas hasta el presente.

« Por otra parte este ensayo ha traído a su vez una demostración palpable de que habiendo algodón maduro en las plantas, la lluvia no constituye un obstáculo insalvable, como para pensar que pueda entorpecer dicha labor, pues aunque los datos recogidos indican que el 25,4 % de los días han sido con lluvia, o han caído gotas, siempre quedan muchos otros, en los que la cosecha puede realizarse satisfactoriamente, *desvirtuando así la vieja creencia de que en Tucumán no se puede cultivar el algodón porque llueve demasiado.*

« *Colaboración con el Departamento de Entomología.* — Aunque esta Sección trata de colaborar por igual con todos los Departa-

INDUSTRIA AZUCARERA ARGENTINA

3500 millones de kilogramos de caña cultivada, cosechada y transportada anualmente por medios y hombres regionales, para elaborarse en fábricas que son un orgullo del esfuerzo tucumano

La industria azucarera argentina, por los valores económicos y sociales que vincula, es la más importante del país. Defiéndala.

COMPAÑIA AZUCARERA TUCUMANA (S. A.)

Administración general
Calle 25 DE MAYO Nº 6
TUCUMAN

✻

Directorio
Calle BARTOLOME MITRE 559
(4º Piso)
BUENOS AIRES

INGENIO SAN JUAN

Azúcares refinados y alcoholes

PAZ Y POSSE L^DA S. A.

CRUZ ALTA

Tel. 8036

TUCUMAN

RIVADAVIA N° 227

Tel. 4646

Leach's Argentine Estates

LIMITED

INGENIO "LA ESPERANZA"

PROVINCIA DE JUJUY (F. C. C. N. A.)

:: :: ::

Azúcar, Alcoholes, Maderas,
Pomelos, Bananas, Naranjas,
Paltas, Mangos
y demás frutas tropicales

DE LA AFAMADA MARCA

"CALILEGUA"

Oficina en Buenos Aires : RECONQUISTA 336

Dirección Telegráfica "SUGALEACH"

"INGENIO RIO GRANDE" S. A.

LA MENDIETA
(Prov. Jujuy)

RECONQUISTA 336
BUENOS AIRES
U. T. 31-Retiro, 5893

1-3. XXXIV

LA CAÑA DE AZUCAR

Una serie de conferencias dictadas en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires

POR EL

Doctor WILLIAM E. CROSS

En venta en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, en la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, Casilla de Correo 71, Tucumán, y en las principales librerías del país

PRECIO DEL EJEMPLAR $ 7,00

BANCO DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

Acuerda créditos agrícolas en general y en condiciones liberales, y bajo interés

(Caña azúcar, maíz, arroz, maní, girasol, algodón, garbanzos, alfalfa, trigo, papas, etc.)

INFORMARSE EN CASA CENTRAL, SUCURSALES Y AGENCIAS

1-3 XXXIV

DISPONIBLE

COMPAÑIA AZUCARERA "SANTA LUCIA" S. A.

Azúcares y Alcoholes

TUCUMAN

1-3 XXXIV

LAS PALMAS DEL CHACO AUSTRAL

SOCIEDAD ANONIMA

COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GANADERA

ADMINISTRACION : Las Palmas (Chaco)

DIRECTORIO : Avenida Roque Sáenz Peña 615 (Buenos Aires)

1 3 XXXIV

S. A. Azucarera Justiniano Frías

INGENIO SAN JOSE

U. T. 5655

Azúcares y Alcoholes

Escritorio : 25 de Mayo 26 U. T. 4475

TUCUMAN

MOLINOS:

De MAIZ
y FORRAJES J. Y E. CARLINO

CEREALES

LAS HERAS 900

Tel. 5586-5236

DISTRIBUIDORES DE : TUCUMAN

"EL NEVADO"

ALMIDON PURO DE ARROZ

Compañia Azucarera Ingenio Amalia S. A.

Azúcar

Alcohol

Forraje concentrado

Casilla de Correo 63, Tucumán. Teléfonos 5061 y 5062

4-6. XXXIII

Unión Cañeros Azucarera Monteros Ltda.

SOCIEDAD ANONIMA

::

INGENIO Y REFINERIA "ÑUÑORCO"

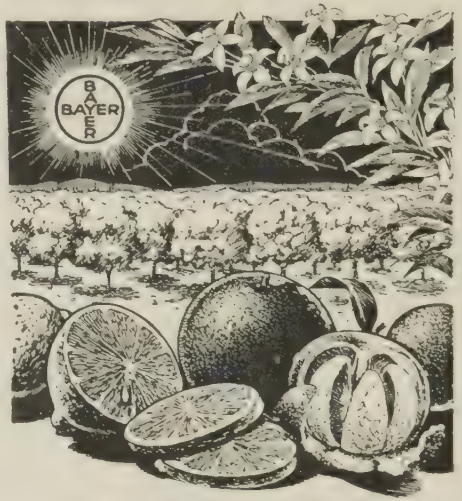
::

MONTEROS

Teleg. "UCAM" C. Correo 9

Tucumán

4-6 XXXIII



EL CITRICULTOR MODERNO

sabe que los buenos precios se obtienen vendiendo *fruta sana, lisa y sin manchas* y que la **fruta sana** sólo se produce **pulverizando con Remedios**

» Bayer «

Afidón. El aceite emulsionable de la fórmula perfecta. - Emulsión instantánea. - Acción ovicida perfecta. - Concentraciones mínimas. - Lo mejor contra cochinillas.

Polvo Bordelés **» Bayer «** es un *caldo bordelés en polvo* para combatir toda clase de enfermedades fungáceas.

Solbar, a base de polisulfuros de bario. - Para combatir simultáneamente insectos y hongos (cochinillas, arañas, trips, sarna, fumagina, etc.).

Nicosulfina. Sulfato de Nicotina » Bayer « al 40 %, contra toda clase de pulgones; para usar sólo o en combinación con AFIDON, SOLBAR. o POLVO BORDELES.

Plantas tratadas con **Remedios » Bayer « *quedan cubiertas de una*** **capa de buena salud.**

Soliciten prospectos, muestras e informes a

FEDERICO SCHICKETANZ

Las Heras 745

Teléfono 2380 **Tucumán**

INGENIO Y REFINERIA "SANTA ANA"

Fundado en el año 1890, contribuyó al desenvolvimiento económico y al progreso de la industria azucarera en nuestra provincia.

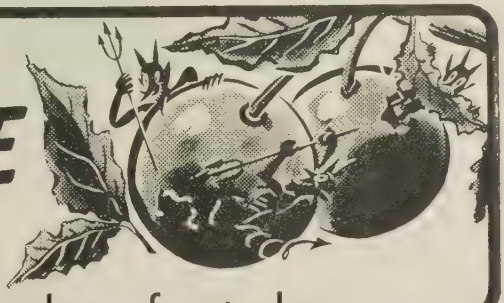
Hoy, bajo nuevas directivas, se transforma, orientando su acción hacia su constitución en Cooperativa agricola-industrial.

VILLA CLODOMIRO HILERET

Fabricación de Azúcares y Alcoholes

4-6. XXXIII

SABOTAGE



en sus árboles frutales

Los pulgones, cochinillas y arañuelas son terribles enemigos de sus frutales. Elimínelos radicalmente con los Productos Shell Contra Plagas Agrícolas. De sencilla y económica aplicación, estos productos devolverán a sus árboles su lozanía que se traducirá en una cosecha abundante y de calidad. Hay un Producto Shell Contra Plagas Agrícolas para cada época y clase de frutales

PRODUCTOS

SHELL

Contra Plagas Agrícolas

SHELL-MEX ARGENTINA LTD. - SUCURSALES Y AGENCIAS EN TODO EL PAIS

4-6. XXXIII

LA ARROCERA TUCUMANA S. A.

MOLINO ARROCERO

Fabricantes y distribuidores de los insuperables
Arroces " CAROLINA " & GLACE " GALLO "

AGUILARES (Prov. de Tucumán) **F. C. N. O. A.**

1-3. XXXIV

JOSE MINETTI y Cía. Lda.

SOCIEDAD ANONIMA COMERCIAL E INDUSTRIAL

MOLINO HARINERO
" CENTENARIO "
Boul. Centenario 55, Córdoba

Harinas :

000 GRACIELA
00 GRACIELA
0 GRACIELA
HARINILLA

INGENIO AZUCARERO
" LA FRONTERITA "
Est. Famaillá, Tucumán

Azúcares :

REFINADOS
Y GRANULADOS
" FRONTERITA "

Administración Central : CORDOBA

Direc. Telegráfica " GRACIELA "

4-6. XXXIII

COMPAÑIA AZUCARERA MERCEDES, S. A.

INGENIO - REFINERIA - DESTILERIA " MERCEDES "

Ingenio Mercedes : LULES, Tucumán

Oficinas Centrales : 25 DE MAYO 11, Buenos Aires

4-6. XXXIII

IRREEMPLAZABLE para la sanidad vegetal

"ALBOLINEUM" es un producto para la sanidad vegetal, de viejo y justificado prestigio por su gran eficacia, que ha marcado rumbo en la tendencia favorable al empleo de los aceites para la destrucción de un gran número de insectos en todas las especies frutales.

La Sección Agrícola de "Duperial", pone a la disposición de los interesados un interesante folleto, que será remitido sin compromiso a quien lo solicite. Vale la pena que lo pida cuanto antes.

Aceite Blanco Emulsionado

ALBOLINEUM

INDUSTRIAS QUIMICAS ARGENTINAS "DUPERIAL"

Edif. "Duperial" - P. Colón *285 - U. T. 34-2191 - Bs. As.*

TUCUMAN: Rivadavia 6 - U. T. 6001

Una Organización Técnica al Servicio de la Producción Nacional

ADEMAS, DUPERIAL OFRECE:

AZUFRE TRIPLE VENTILADO
marca "Cepa"
ACEITE CASTOR INDUSTRIAL
ACIDO FOSFORICO
en pasta marca "Duperial"
ACIDO FOSFORICO
en polvo marca "Duperial"
ACIDO MURIATICO Comercial
ACIDO MURIATICO
puro para laboratorio D. 1.19
ACIDO NITRICO Comercial
ACIDO NITRICO
para laboratorio D. 1.40
ACIDO SULFURICO Comercial
ACIDO SULFURICO
para laboratorio D. 1.84
CARBON ACTIVADO "DARCO"
CARBURO DE CALCIO
FORMOL 40 %
FOSFATO TRISODICO
BLAECAN
METALES NO FERROSOS:
BRONCE - COBRE - INCONEL
LATON - MONEL
NIQUEL
(Chapas, Tubos, etc.)
NIQUEL PARA FUNDICION
MINIO EN POLVO
SODA CAUSTICA "M. Luna"
SODA SOLVAY
(Carbonato de Sodio)
SODA CRISTAL
SULFATO DE ALUMINIO
SUB-ACETATO DE PLOMO
REACTIVOS PARA ANALISIS

INGENIO, REFINERIA Y DESTILERIA

"SAN MARTIN DEL TABACAL"

Patrón Costas y Mosoteguy

ORAN — **Provincia de Salta**

Vista parcial de la planta industrial

AZUCAR

COTEJO ECONOMICO DEL AZUCAR CON SEIS ALIMENTOS BASICOS

Artículo	Calorías por Kgr.	Mismo valor alimenticio	Precio unitario	Resultado económico
Azúcar.....	3,989	1 kilogramo	0,35 a 0,40 Kg.	$ 0,35 a 0,40 m/n
Huevos	1,532	4,75 Docenas	0,80 Doc.	3,80
Leche.....	695	5,75 Litros	0,20 Ltr.	1,15
Queso	4,040	0,99 Kilogramo	1,10 Kgr.	1,09
Carne	2,402	1,66 »	0,60 »	0,99
Arroz.....	3,510	1,14 »	0,55 »	0,63
Pan	2,600	1,53 »	0,30 »	0,46

mentos de la Estación Experimental, sin embargo ha sido más intensa la colaboración prestada al Departamento de Entomología, sobre todo en lo concerniente a la búsqueda de enemigos naturales de la oruga de la hoja del algodonero (*Alabama argillacea* Hübn.), a la vez que de otros insectos y plantas. Al efecto le fueron entregados durante el ejercicio, varios miles de insectos útiles, siendo algunos de ellos nuevos para la ciencia, entre los que figura el *Ephialtes kreibohmi* Blnchd., *in lit.*

«Además esta colaboración ha permitido que la Estación Experimental Agrícola de Tucumán pueda enviar a la República de Venezuela, con muy buenos resultados, huevos de insectos enemigos de los cactus.

« Entre los insectos útiles entregados al referido Departamento figuran :

	Insectos
Himenópteros :	
Brachimeria, varias especies...	358
Spilochalcis, varias especies ...	15
Lithomastis..... ..	varios miles
Himenópteros varios.....	15
Dípteros :	
Moscas varias.....	179
Lepidópteros :	
Mariposas varias.....	huevos

« Algunos de estos insectos esperan aún ser clasificados, siendo probable que muchos de ellos sean nuevos para la Estación Experimental y para la ciencia misma, con lo que se vendría a enriquecer, aún más, la lista de insectos útiles entregados en colaboración, por esta Sección.

« *Labor experimental.* — Se ha proseguido con los trabajos de investigaciones con algodón, completando la labor iniciada en el ejercicio anterior y dando a conocer el detalle de las nuevas siembras, como trabajos relacionados con la prosecución de esta labor experimental.

« Para las nuevas siembras se contó con 1.500 plantas de selección masal y 76 selecciones individuales, de distintas variedades. Además se sembró el material proveniente de cuatro nuevas cruzas cuyo detalle es como sigue :

1) Delta 12 por Lightning Express.
2) Deltatype Webber por Delta 12.
3) Delta 12 por Tucumán C. 1.
4) Delta 12 por Carolina Foster.

« *Ensayos culturales.* — Comprende el estudio de diversos problemas agrícolas, con distintas variedades de algodón, relacionados con el cultivo de este textil en la Provincia.

« Los principales resultados obtenidos en el estudio de distancias a sembrar, es como sigue :

Lote número	Variedad	Altura de las plantas	Distancia entre		Fecha de siembra	Superficie cosechada m²	Rendimiento por hectárea	Orden de valor por algodón cosechado
			Linea	Plantas				
A. 16	Delta y Pine Land.....	1,15	1,m	0,30	13/XI/41	200	1.126,5	5°
D. 16	Lightning Express....	1,30	1,20	0,30	4/XI/41	144	2.259,3	1°
E. 9	Carolina Foster.....	1,10	1,m	0,30	5/XI/41	120	1.774,0	3°
F. 15	Lightning Express....	1,20	1,10	0,30	5/XI/41	220	2.122,8	2°
H. 12	Tucumán C. 1.....	0,90	1,m	0,30	Soca	100	1.203,2	4°
H. 15	Acala Rogers Improved.	1,40	1,m	0,30	6/XI/41	200	1.076,9	6°

« A pesar de tratarse de siembras de noviembre, como puede apreciarse, el comportamiento ha sido excelente, especialmente en lo que se refiere a la variedad

Lightning Express, lo que evidencia una vez más su precocidad y probada adaptación a nuestro ambiente.

« En cuanto al comportamiento de las variedades en su estudio como socas de cuatro años, éste ha sido del modo siguiente:

Variedad	Orden de mérito	Orden de siembra	Est. Exp. Agríc. Tuc. Nº	Fibra %	Altura de las plantas mts.	Rendimiento por hectárea kgs.
Tucumán C. 1	1	1	1	30,7	0,90	1.203,2
Tipo Chaco.....	2	8	21	29,9	0,75	650,0
AcalaRogers Improved	3	3	18	34,6	0,60	489,2
Acala común.....	4	4	20	31,3	0,70	445,3
Tucumán 102.....	5	2	2	32,2	0,60	365,8
Carolina Foster.....	6	6	16	29,0	0,60	338,4
Delfos	7	7	10	30,6	0,55	241,7
Lightning Express ...	8	5	19	29,0	0,55	236,2
Delta y Pine Land ...	9	10	35	37,6	0,65	187,4
Ferguson 406.....	10	9	3	34,3	0,60	138,3

« A pesar del buen comportamiento de la variedad Tucumán C. 1 en relación a las demás, hay que tener presente que este resultado final no habla muy en favor de las variedades ensayadas, lo que se debe en primer lugar al reducido número de plantas que pudieron sobrevivir a los cuatro años de soca, y finalmente que, a pesar de haber efectuado resiembras, no se obtuvieron mejoras de importancia en los rendimientos, debido a que las mismas se hicieron con excesivo retardo, por encontrarse los suelos demasiado secos y carentes de humedad.

« *Genética del algodonero.* — Se ha proseguido con el estudio de las descendencias de las distintas cruzas que se tienen en estudio, y cuyo comportamiento en la mayoría de ellas ha sido hasta ahora bastante satisfactorio, excepción hecha de la que corresponde a las variedades Acala, hoja digitada por Sirigi que fué descartada, dado su poco valor económico.

« Para las nuevas cruzas, cuyo detalle ya se ha dado a conocer más arriba, se ha tenido en cuenta no sólo el valor económico de las variedades cruzadas, sino también su rusticidad y probada resistencia a las variaciones climáticas del ambiente.

« En la primera generación de estas nuevas cruzas se ha observado que la variedad Delta 12 ha sido dominante en todos los casos, en su aspecto botánico y lo que esperamos sea confirmado más adelante.

« *Trabajos de fitotecnia.* — Se ha proseguido con la misma intensidad los trabajos de estudios de selecciones individuales, no sólo para mantener el standard de pureza de las distintas variedades de algodón que se tienen en estudio, sino para procurar de fijar líneas nuevas, que aventajen a las ya existentes.

« Los trabajos de selecciones que generalmente se hacían sobre los distintos lotes de experimentación, se han extendido este año hacia los Campos de Demostración, donde se habían preparado lotes especiales para ampliar los trabajos de selecciones individuales.

« De este esfuerzo se ha conseguido abun-

dante material, el que será objeto de estudios especiales en el nuevo ejercicio.

« *Observaciones agronómicas especiales.* — Nuevamente este año se han realizado los distintos controles agronómicos que se vienen realizando sobre los ensayos y variedades que se tienen en estudio y observación, y cuyo detalle es como sigue:

a) Recuento de plantas en todos los ensayos y lotes cultivados;

b) Recuentos periódicos de yemas, flores, frutos y capullos maduros (abiertos);

c) Toma de diámetro de capullos maduros y próximos a abrirse;

d) Medición de la altura de las plantas;

e) Medición de la distancia entre nudos del eje central, de las plantas;

f) Toma del peso de cien capullos maduros (abiertos) de cada variedad o parcela de cada ensayo;

g) Estudios tecnológicos de la fibra, con su determinación del índice y por ciento de la misma;

h) Observaciones generales sobre plagas y enfermedades.

« Estas observaciones no sólo sirven para determinar el comportamiento de las distintas variedades del algodonero que se tienen en observación, sino también como un medio de realizar, con los diversos trabajos en ejecución, un mejor control de los variados problemas en estudio.

« Se hace notar que los recuentos periódicos que se realizaban de yemas, flores, frutos y capullos maduros, y cuyo número era de tres, fué reducido a dos, debido a que por la falta de calor y los fríos que sobrevinieron con cierta anticipación, no permitieron la realización del tercer recuento mencionado.

« *Muestrario de variedades.* — Nuevamente se ha realizado este año la siembra del material que constituye el ensayo denominado « Muestrario de variedades », y en el que han intervenido quince variedades de algodón, las que fueron sembradas a razón de dos líneas por variedad y en una sola serie o repetición.

« El ensayo de referencia no pudo tener mayor extensión debido a que fuera aprovechado el terreno donde se condujo anteriormente un ensayo similar, pero con el estudio de las variedades, en su estado de socas, o algodón de tronco.

« *Siembras en macetas.* — Con el objeto de poder realizar estudios especiales, a la vez que mantener la pureza de ciertas variedades, se conduce un pequeño ensayo de siembras en macetas, el que sirve a la vez para proporcionar material para las exposiciones. El detalle de las variedades que forman este ensayo, es como sigue:

Número de orden	Variedad sembrada	Est. Exp. Agríc. de Tuc. Número	Referencia del material sembrado
1	Tucumán C. 1	1	Autofecundo de planta soca.
2	»	1	» » N° 7.
3	»	1	» » N° 9.
4	»	1	» » N° 10.
5	Carolina Foster	4	Semilla de planta seleccionada.
6	Spotted Bloom	5	» »
7	Sirigi	22	Autofecundado de planta seleccionada.

Número de orden	Variedad sembrada	Est. Exp. Agric. de Tuc. Número	Referencia del material sembrado
8	Express	23	Autofecundado de planta seleccionada.
9	Texas Special	25	» » »
10	American Pima por Trice (cruza)	26	» » »
11	Trice (precoz)	27	» » »
12	Meade	28	» » »
13	Acala (exalocular)	30	» » »
14	Carolina Foster (de 3 cotiledones)	31	» » »
15	Acala hoja digitada por Sirigi	32	Autofecundado.
16	Kreibohm's Red Leaf	33	Autofecundado de planta seleccionada.
17	Híbrido 14	34	Autofecundado.
18	Tucumán C. 1 por Acala Rogers Improved.	36	»
19	Acala Rogers Improved por Tucumán C. 1.	37	»
20	Wool Cotton	38	Semilla de planta seleccionada.
21	Morado o Leonado (vicuña)	39	» algodón soca.
22	Acala Rogers Improved (disciplinado)	40	» planta aislada.
23	Durango Long Staple por King (amicho)	41	» »
24	Delta 12 por Lightning Express	43	» primera generación.
25	Deltatype Webber por Delta 12	44	» »
26	Delta 12 por Tucumán C. 1	45	» »
27	Delta 12 por Carolina Foster	46	» »
28	Stoneville 2 B	47	» planta seleccionada.

« *Resumen de siembras de la nueva campaña algodonera.* — El resumen general de siembras de la nueva campaña, comprendiendo variedad, ubicación de lotes y fines perseguidos, es como sigue:

Variedad sembrada	Sub-lote progenie o planta	Ubicación de los sub-lotes	Finalidades del ensayo
Ferguson 406	2 progenie	A. 7 *b*.	Estudio de planta por hilera
Stoneville 2 B	2 »	A. 10 *a*.	» »
Delta 12 por Carolina Foster	1 lote	A. 10 *b*.	» var. nueva por cruza
Híbrido 14	5 sublotes	A. 8	» distancias a sembrar.
Delta 12	7 progenie	A. 16 *a*.	» planta por hilera
»	5 sublotes	A. 16 *b*.	» distancias a sembrar
Tucumán C. 1	1 lote	B. 6.	» plantas para selección
Kreibohm's Red Leaf	2 progenie	B. 9 *a*.	» planta por hilera.
» »	1 lote	B. 9 *b*.	» plantas para selección.
Durango Long Staple por King	2 progenie	B. 13 *a*.	» planta por hilera.
Durango Long Staple por King	2 lotes	B. 13 *b*.	» lotes de multiplicación.
Acala Rogers Improved	2 »	C. 15 *c*.	» plantas para selección.
Deltatype Webber por Delta 12	1 »	D. 8	» var. nueva por cruza.

Variedad sembrada	Sub-lote progenie o planta	Ubicación de los sublotes	Finalidades del ensayo
Lightning Express	3 progenie	D. 16 *a*.	Estudio de planta por hilera.
» »	5 sublotes	D. 16 *b*.	» distancias a sembrar.
Delfos	4 progenie	D. E. 6 *a*.	» planta por hilera.
Deltatype Webber.....	4 »	D. E. 8 *a*.	» » »
King (precoz).....	2 »	D. E. 11 *a*.	» » »
Dixie Long Staple.....	2 »	D. E. 12 *a*.	» » »
Tucumán 102.....	11 »	E. 4	» » »
»	2 lotes	E. 4 *b*.	» lotes de multiplicación.
Carolina Foster.....	10 sublotes	E. 9	» distancias a sembrar.
Tucumán C. 1.....	8 »	F. 2	» mayores distancias a sembrar.
Tucumán C. 1 por Acala Rogers Improved.....	1 lote	F. 10	» var. nueva por cruza.
Acala Rogers Improved por Tucumán C. 1	1 »	F. 11	» var. nueva por cruza.
Lightning Express	25 progenie	F. 15	» planta por hilera.
Tucumán C. 1	6 sublotes	G. 1 *a*.	» distancias a sembrar.
»	11 progenie	H. 1 *a*.	» planta por hilera.
Muestrario de variedades.	15 sublotes	H. 12	» comparado de rendimiento.
Lightning Express	10 »	H. 15	» distancias a sembrar.
» »	12 »	O. S. 4	» aplicación abonos.
» »	2 lotes	O. S. 3 y 5	» plantas para selección.
Tucumán C. 1.....	1 lote	O. S. 10	» plantas para selección.
»	1 »	O. S. 9	Campo demostración y multiplición semilla
Lightning Express	2 lotes	O. S. 4 y 6	Campo demostración y multiplicación semilla.
Tipo Chaco.....	1 sublote	O. S. 12	Estudio plantas para selección.
Siembra en macetas	28 »	A. 4	Estudios varios
Lightning Express	6 »	O. S. 6	Ensayo de defoliación.

« *Plagas y enfermedades: (Verticillium).* — Por pedido especial de esta Sección, el Departamento de Patología y Botánica se avocó al estudio de una enfermedad del algodonero, la que venía originando la marchitez de algunas plantas, que raras veces morían, pero que generalmente perdían las hojas, después de encontrarse bien desarrolladas y con su carga normal de frutos. Como dato ilustrativo puedo agregar que las hojas se presentaban con manchas pálidas o amarillentas, a manera de deficiencias clorofílicas, que después de poco tiempo hacían crisis en el follaje, causando su enrulamiento y muerte.

« El Departamento mencionado ha encontrado, después de prolijos estudios, que se trata de un caso de *Verticillium*.

« El mal de referencia había aparecido en las variedades Tucumán 102 del lote E. 4 y Tucumán C. 1 del lote H. 1 en el primer año, para extenderse al siguiente a las variedades Delfos, del lote D.16 y Ferguson 406 del lote A. 7 b., y posteriormente a casi todas las variedades que se tiene en estudio.

« Con tal motivo esta Sección viene rea-

lizando trabajos especiales a fin de conseguir «líneas» resistentes a esta enfermedad.

«*Podredumbre de raíces terciarias.* — Durante el corriente ejercicio hemos sido sorprendidos por una curiosa enfermedad del algodonero, la que apareció inesperadamente en la variedad Delta 12, sembrada por primera vez en la Estación Experimental, en el lote D.8.

«El mal, que provocaba la marchitez de las hojas y luego la muerte de las plantas, en forma que al principio resultó alarmante, desapareció después, sin que se haya repetido hasta el presente.

«Investigaciones realizadas al respecto han podido establecer que la muerte de las plantas se producía por la podredumbre de las raíces terciarias (raicillas), pero lamentablemente no se llegó a determinar las causas que la provocaron, a pesar de las consultas realizadas en tal sentido.

«*Invasión de gusanos.* — Las siembras de algodón del nuevo ejercicio han sido sorprendidas por una fuerte invasión de gusanos de la verdolaga y yuyo colorado, el que fuera clasificado en Norteamérica por el doctor Carl Heinrich como *Loxostege bifidalis* (F.) familia *Pyraustinae,* y no como se pensó aquí que sería *Loxostege similalis* Gn., familia *Pyraustidae.*

«Ejemplares vivos de estas larvas, traídos de la propiedad del señor Rodolfo Juarez, ubicada en el Departamento de Leales, han producido algunos parásitos, cuya clasificación se espera.»

Fomento Agrícola

Como en los años anteriores, la Sección Fomento Agrícola ha estado bajo la dirección inmediata del Director de la Estación, secundado con toda eficacia por el Subdirector.

Esta Sección tiene la misión de enseñar a los agricultores de las distintas zonas, las mejores prácticas agrícolas, y de asesorarles constantemente en sus trabajos y en la solución de sus problemas diarios, relacionados con los cultivos y las variedades que conviene sembrar, y los métodos de sembrar, cultivar, cosechar, y combatir las plagas, etc. En cumplimiento de esta misión, el personal técnico evacúa las consultas de las agricultores, tanto verbalmente como por escrito, realizando frecuentes visitas a las fincas y propiedades, y dictando conferencias a grupos de agricultores en las distintas zonas. Asimismo organiza clubs agrícolas, avícolas, etc., y concursos y exposiciones de productos. Tiene organizado en la ciudad de Tucumán una importante Exposición Permanente, Agrícola e Industrial de los productos de la zona.

Esta Sección está organizada en base de tres Agronomías de Zona, para las zonas Norte (con sede en la ciudad de Tucumán), Central (con sede en Concepción) y Sud (con sede en Aguilares) respectivamente, cada una a cargo de un agrónomo, secundado por un auxiliar. También dedica especial atención al fomento del cultivo del algodonero, a cargo de un especialista en la materia.

El personal de la Sección Fomento Agrícola cuenta, en el ejercicio de sus funciones, con la completa cooperación de todas las demás secciones de la Estación, con las cuales consulta constantemente sobre todos aquellos problemas que no se encontrasen en situación de resolver. Se mantiene informado constantemente sobre los resultados de las investigaciones, estudios y experimentos que se realizan en la Estación, con el fin de hacer una inmediata divulgación de estos resultados entre los agricultores de toda la Provincia.

A cargo de la Agronomía Norte, se mantiene un servicio de fumigación de semillas y productos, en las Cámaras de Fumigación de Trancas y Choromoro, que ha prestado un valioso servicio a los agricultores de la zona durante el año. Asimismo la Agronomía de la Zona Sud, en Aguilares, atiende un servicio de análisis de los arroces producidos por los agricultores, a fin de determinar su valor para la venta.

En el mes de abril, se nombró Agrónomo de la Zona Central, al Ingeniero José Edmundo Cifre.

Bajo la dirección del Subdirector de la Estación, Ingeniero Enrique F. Schultz, y con la cooperación de todo el personal de la Sección Fomento Agrícola, se organizó en el Salón de Exposiciones, calle 24 de Septiembre 848, Tucumán, el V° Concurso Exposición de Citrus y VI° Concurso Exposición de Arroces, los cuales fueron inaugurados el día 25 de julio.

En el Concurso de Citrus tomaron parte 60 expositores, presentando un total de 144 muestras de frutas cítricas y 185 muestras de frutas industrializadas.

En el Concurso de Arroces, intervinieron 110 expositores, que presentaron 181 muestras de arroces y 6 muestras de subproductos industrializados.

La exposición de estos productos permaneció abierta durante 10 días, siendo visitada por 1.268 personas adultas, además de 3.470 alumnos de escuelas provinciales y nacionales.

En la Memoria del Especialista de Algodón, se ha informado en detalle sobre las actividades de fomento relacionadas con este cultivo. A continuación se reproducen los informes que han preparado las Agronomías de Zona.

Fig. 7. — Quinto Concurso-Exposición de Citrus y Sexto de Arroces. Vista de algunas de las muestras expuestas

AGRONOMÍA DE ZONA NORTE. — Esta Agronomía ha continuado a cargo del Agrónomo José Agustín Maldonado (h.), quien ha elevado el siguiente informe sobre las actividades de su Sección durante el año.

« Me es grato dirigirme al señor Director con el fin de presentarle la Memoria anual correspondiente al año 1942, en la que se resumen las principales actividades desarrolladas por esta Agronomía de Zona Norte.

« Como en años anteriores, esta Sección ha procurado llenar fielmente su cometido poniendo, en grado máximo, todo su empeño en la realización de sus labores de asesoramiento y orientación en los múltiples problemas que le presenta a nuestros agricultores la explotación de sus tierras. Por otra parte, se han concentrado los esfuerzos de colaboración con los demás Departamentos de esa Estación Experimental en los ensayos e investigaciones científicas que ellos realizan.

« Queda pues resumida a continuación la tarea desarrollada por esta Sección de Fomento Agrícola.

« *Consultas e informaciones varias.* — Las consultas técnicas e informaciones de diversa índole, evacuadas en esta Oficina, alcanzaron durante el año a un total de 2.241, cifra que superó a las registradas en años anteriores.

« *Jiras de inspección y otras.* — Continuas jiras de inspección general de los cultivos se realizaron durante el año que termina por la zona a cargo de esta Agronomía. En oportunidad de ellas, los productores recibieron en el terreno mismo de sus labores el asesoramiento técnico necesario para el buen éxito de sus explotaciones agrícolas, proporcionándole a la vez los datos que solicitaban, publicaciones, etc.

« También, con el objeto de cumplir misiones especiales encomendadas por esa superioridad debí efectuar algunas jiras por distintos Departamentos de la Provincia.

« La labor desarrollada en cada una de las citadas jiras, se hizo conocer oportunamente a esa Dirección por amplios y minuciosos informes elevados con ese motivo.

« El total general de inspecciones y comisiones efectuadas en el año ascendió a 101.

« *Informes especiales.* — Por disposición de esa superioridad, en diversas oportunidades realicé jiras especiales por distintos Departamentos de mi jurisdicción a fin de poder suministrar informes solicitados.

« Entre ellos, puedo citar el correspondiente a la inspección efectuada a la propiedad « El Chilcal » (primer distrito del Departamento de Leales) perteneciente a la Compañía Azucarera Santa Rosa S. A., el relacionado con el propósito de modificar las Cámaras Fumigadoras del Departamento de Trancas, el elevado con motivo de las inspecciones especiales efectuadas a propiedades particulares, etc.

« *Recepción de muestras para su análisis.* — Durante el año se remitieron a esa Estación Experimental, a fin de que sean realizadas y estudiadas en sus diferentes Departamentos, numerosas muestras de diversos productos enviadas a ese efecto por agricultores, industriales y particulares.

« El total de ellas alcanzó a 226, siendo en su totalidad analizadas gratuitamente.

« *Colaboración prestada para el estudio de la enfermedad del « carbón » o « tizón » de la caña de azúcar.* — Con motivo de la citada plaga aparecida en el año 1941 casi simultáneamente en toda la Provincia, y siguiendo las instrucciones recibidas de esa superioridad, este año llevé a cabo algunas jiras con el objeto de poder informar sobre las variedades atacadas, como también sobre la intensidad de la infestación en los distintos departamento cañeros comprendidos en la jurisdicción a cargo de esta Agronomía.

« En esas jiras, se hizo conocer el resultado de las observaciones y ensayos efectuados al respecto por esa institución, todo lo que se consigna en el *Boletín nº 35* de diciembre (1942) publicado por esa Estación Experimental.

« *Campaña algodonera.* — Esta Agronomía ha colaborado con la Sección Experimentación y Fomento del Algodón, interesando a los agricultores visitados por otros motivos, en el cultivo de este textil. Por otra parte, se inspeccionaron en distintas oportunidades lotes de cultivo, asesorando sobre los trabajos culturales, siembras, etc., especialmente a aquellos cultivadores que se dedicaban por primera vez a esta actividad, evacuándose también diversas consultas. Asimismo, se repartieron gratuitamente semillas de algodón y publicaciones conteniendo instrucciones sobre su cultivo.

« *Citrus. Servicio de pulverización.* — Durante el año, cumplimentando pedidos formulados, se realizaron numerosas visitas de inspección a distintas plantaciones cítricas de la zona a cargo de esta Agronomía, aprevechando también esas giras para hacer una activa campaña en procura de la intensificación de este importante cultivo de nuestra Provincia. En cada ocasión se asesoró ampliamente sobre cultivo y comercialización aconsejando, de acuerdo a las condiciones agrológicas de cada región, las variedades más adecuadas.

« Continuando con el servicio de pulverizaciones contra las plagas de los cítricos, que ofrece la Estación Experimental, se realizó también entre los cultivadores una activa propaganda a objeto de que ellos hagan uso de este servicio con el consiguiente beneficio. Como resultado, se recibieron 15 pedidos de pulverizaciones, de los cuales se llevaron a cabo únicamente 6. Ingresó por este concepto la cantidad de $ 411.

« *Conferencias.* — En diversas oportunidades se pronunciaron conferencias que trataron temas agrícolas y especialmente de agremiación. Entre estas últimas merece citarse las pronunciadas en ocasión de las reuniones celebradas por la Cooperativa Agrícola de Trancas y Desvío Cossio (Burruyacú).

« *Afiches y cotizaciones oficiales.* — Las cotizaciones oficiales relativas a cereales, algodón y oleaginosas que esa Estación Experimental envió periódicamente durante el año a esta Oficina, fueron fijadas oportunamente en las pizarras que a ese efecto existen en esta Agronomía y también en algunas instituciones bancarias de esta Ciudad.

« También se dió ubicación adecuada a los afiches relacionados con actividades agrícolas y que con ese objeto nos hicieran llegar reparticiones oficiales.

« *Estadísticas.* — No se descuidó tampoco este aspecto de nuestra actividad, reuniéndose en ocasión de mis continuas jiras por la campaña diversos datos estadísticos relacionados con la producción agropecuaria de la jurisdicción a mi cargo a fin de poder satisfacer ampliamente las consultas que se formulen.

« *Colaboración.* — En el año que termina, esta Agronomía concretó sus esfuerzos de colaboración con los diversos Departamentos de esa Estación Experimental, habiendo tenido también oportunidad de prestar su cooperación a reparticiones provinciales y nacionales.

« *Distribuciones varias.* — Con el objeto de que los agricultores cañeros puedan ensayar el cultivo con nuevas variedades de caña de azúcar que no han sido afectadas por el « carbón » o « tizón », nuestra Dirección dispuso la distribución de caña para semilla de dichas variedades. En la distribución hecha por pedidos recibidos en esta Agronomía — que alcanzó a 52.235 kilos

de diferentes variedades —, se beneficiaron 157 agricultores.

« También la Estación Experimental distribuyó en el año fenecido 4.854 plantas de eucaliptos entre 73 agricultores. Las variedades se repartieron de acuerdo a la zona donde debían ser plantadas y al destino que cada interesado daría a las plantas recibidas.

« En el Departamento de Trancas se distribuyó en agosto último, entre diversos agricultores, semilla de anís y de comino en cantidad de 300 gramos a cada uno, alcanzando el total a cinco kilos de semilla de cada producto. Los resultados obtenidos en estas siembras, no pueden tomarse como definitivos, ya que las semillas fueron entregadas a los interesados fuera de época óptima para esa labor.

« Otras de las distribuciones gratuitas que se hizo entre establecimientos escolares e instituciones oficiales varias, fué la de plantas de lapacho en número total de 585. Esa distribución benefició 19 escuelas, 2 Comisiones de Higiene y Fomento, una Iglesia y un Hospital.

« *Ventas varias.* — En las numerosas visitas realizadas durante el corriente año a los agricultores de la zona a mi cargo, se les aconsejó proveerse de plantas y de semillas de alta pureza a precios de costo, todo lo que podrían obtener en nuestra Estación Experimental, además de las ventajas de orden sanitario.

« Los pedidos generales recibidos suman 141, de acuerdo al siguiente detalle:

1.486	plantas cítricas vendidas a	43	citricultores
373	» forestales vendidas a	16	agricultores
23	» ornamentales vendidas a	4	»
2	» frutales vendidas a	1	»
1.084	kilos de semilla alfalfa vendida a	14	»
900	» » grama sudán vendida a	2	»
217	» » grama Rhodes vendida a	5	»
230	» » avena forrajera vendida a	2	»
102	» » remolacha forrajera vendida a.	1	»
360	» » arroz vendida a	1	»
50	» » caupí vendida a	1	»
240	» » arveja Petit Pois vendida a	13	»
21	» » poroto ceniza vendida a	2	»
100	» » girasol vendida a	1	»
1	» » lapacho vendida a	1	»
30	gramos de semilla de piretro vendida a	3	»
48	kilos de arseniato de calcio vendidos a	3	»
2	» » de plomo vendidos a	1	»
1,5	» de azufre en polvo vendido a	1	»
44	litros de pintura asfáltica vendidos a	10	»

« *Distribución de las publicaciones de la Estación Experimental.* — Como en años anteriores se distribuyeron gratuitamente en distintas ocasiones y por diversos motivos las publicaciones preparadas por los diferentes Departamentos de la Estación Experimental Agrícola.

« También se recibieron pedidos de instituciones y de particulares para la remisión de dichas publicaciones en carácter permanente.

« *Clubs agrícolas y huertas escolares.* — Cumplimentando pedidos formulados, se hi-

cieron llegar durante el año a distintos Clubs Agrícolas y Huertas Escolares de nuestra Provincia, colecciones de semillas de hortalizas y también el asesoramiento técnico que solicitaron.

« Por otra parte, en oportunidad de jiras realizadas por diversos motivos, se visitaron algunas de estas huertas y clubs dándoles el más amplio asesoramiento a la vez que se les exhortó a concentrar sus esfuerzos para llegar al mayor éxito.

« *Asesoramiento técnico a la cárcel penitenciaria.* — Se continuó este año con las visitas periódicas a la Cárcel Penitenciaria, con el objeto de prestar a esa repartición el asesoramiento técnico necesario a sus secciones de horticultura, jardinería e industrias de granja.

« Debo destacar los progresos que se observan en todas estas secciones, debido al empeño con que realizan su labor los recluídos del penal.

« También deseo hacer presente las atenciones dispensadas por las autoridades del establecimiento para el mejor éxito de las actividades desarrolladas.

« *Museo permanente agrícola e industrial.* — Dada la importancia de la exposición permanente agrícola o industrial que funciona en esta Sección, se le prestó durante el año especial atención tratando de conservar en las mejores condiciones la interesante colección de muestras que en él se exponen. Por otra parte se interesó a productores, como así también a firmas comerciales que industrializan diversos productos agrícolas, en el envío de muestras representativas de las últimas industrias incorporadas a nuestro medio.

« En oportunidad de las visitas realizadas a nuestro Museo por 13 escuelas nacionales y provinciales, se disertó sobre temas agrícolas con el fin de ilustrar mejor a los visitantes.

« El total general de visitantes alcanzó a 2.583.

« *V° concurso Exposición de Citrus y VI° de Arroces.* — El día 25 de julio pasado fué inaugurado el V° Concurso Exposición de Citrus y VI° de Arroces en el Salón de esta Agronomía de Zona Norte, con la asistencia de representantes de las autoridades de la Provincia, del Directorio de la Estación Experimental, técnicos agrícolas, numerosos agricultores y público en general.

« Con este motivo y a objeto de interesar a los agricultores para que intervengan en este certamen haciendo envío de muestras de sus productos, realicé numerosas jiras por toda la zona a mi cargo.

« Tomaron parte en este concurso un total de 52 expositores, los que presentaron en total 144 muestras cítricas. El número de muestras industrializadas alcanzó a 185, las que fueron enviadas por 8 expositores.

« Como para todos los concursos organizados hasta la fecha por esa Estación Experimental, se instituyeron valiosos premios que fueron otorgados por un Jurado designado al efecto, a las mejores muestras presentadas por los agricultores.

« El total general de muestras de arroces presentadas en este concurso fué de 181, las que fueron enviadas por 110 expositores.

También se expusieron 6 muestras de subproductos industrializados de arroces que enviaron dos comerciantes del ramo.

« Para este certamen se instituyeron 17 premios.

« La exposición de referencia permaneció abierta durante 10 días, habiendo sido clausurada el 4 de agosto.

« El número de visitantes registrados alcanzó a 1.268 personas, y el de estableci-

mientos de enseñanza provinciales y nacionales a 13 con un total de 3.470 alumnos.

« *Distribución de semilla de pimiento para pimentón.* — Se continuó con la distribución de esta simiente, especialmente en los Departamentos de Trancas, Burruyacú y Leales. A cada agricultor se le hizo entrega de una cantidad de 300 gramos, alcanzando el total de semilla repartida a 45 kilos entre 150 cultivadores.

« No puedo informar en definitiva sobre el resultado de los ensayos que se llevaron a cabo, dado que ellos han sido malogrados en parte por el efecto de las bajas temperaturas registradas en el invierno pasado y también por la sequía sentida en la primavera última, en cuya época debían realizarse los trasplantes.

« Los frutos de la cosecha levantada este año, que correspondería a las experimentaciones realizadas en 1941, fueron de buena calidad y presentación y el rendimiento fué bueno, todo lo que hace presumir que en condiciones normales este cultivo será de muy buena perspectiva.

« En el caso que este cultivo adquiera importancia en el futuro, lo que es muy probable dada las condiciones aptas de la región, se impondría la necesidad de prestar un suficiente asesoramiento técnico a los agricultores que se dediquen a este cultivo, en lo que respecta al procedimiento del secado como a la construcción de estufas para ese objeto.

« Actualmente, este producto es de fácil colocación, dada la existencia de un molino de pimentón establecido en esta ciudad que adquiere cualquier cantidad de este producto a precios comerciales.

« Consecuente con nuestros propósitos de que los establecimientos industrializadores funcionen en los propios centros de producción, se han realizado gestiones en procura de que se instale en la zona de Trancas un molino similar al que funciona en esta ciudad.

« Se logró interesar en esta obra a terratenientes, comerciantes y agricultores establecidos en la región, existiendo la posibilidad de que ella sea pronto una realidad.

« *Biblioteca.* — Este año fué librada al público la biblioteca que se instalara en esta Agronomía con el objeto de que contribuya a evacuar las consultas formuladas por el numeroso público que concurre a esta Sección en procura de informaciones y datos de carácter agrícola. Se continuaron ubicando en forma adecuada las publicaciones, revistas, boletines, circulares y folletos recibidos, a pesar de que aún no se dispone del mobiliario necesario.

« *Ganadería.* — Ha merecido también la preocupación de esta Agronomía de Zona Norte el problema de la ganadería en los Departamentos más adecuados, en lo que se refiere al mejoramiento de razas por cruza y por boca. En ocasión de las jiras realizadas con ese fin, se significó a los criadores la necesidad de seleccionar la hacienda de acuerdo a la zona y medio con que se cuenta en ella. Munida a esta labor se realizó una activa propaganda para la intensificación del cultivo de forrajeras apropiadas, como también se recomendaron los mejores métodos para la conservación de las mismas para la época de escasez.

« Se encuentran bien encaminadas las gestiones hechas por el suscrito entre los principales ganaderos de la Provincia para la formación de una Sociedad Rural que defienda mejor los intereses de los que se dedican a este renglón agropecuario.

« *Exposición « Fiesta de la Zafra ».* — En ocasión de la pasada fiesta de la zafra, el

suscrito prestó su colaboración en la organización de la exposición preparada por una comisión nombrada al efecto por el Poder ejecutivo Provincial.

« *Industrias de granjas.* — Las consecuencias resultantes de la guerra actual, van haciéndose cada vez más sentidas entre nosotros y han dado ya lugar a acciones gubernamentales tendientes a estabilizar la actuación económica de la República. Entre los proyectos preparados por el Poder Ejecutivo de la Nación para hacer frente a la nueva situación, está el de transformar la producción de productos invendibles por otros que tengan consumo interno o demanda para la explotación.

« Ahora bien, si el Gobierno Nacional ha tomado esta medida de ayuda al agricultor, éste tiene la obligación de secundarle de acuerdo con las directivas de las organizaciones técnicas.

« Hoy en día, todo agricultor que no trate de ayudarse con lo producido por sus industrias de granja y derivados, fatalmente elevará sus deudas con el almacén y si por desgracia la cosecha no ha sido compensatoria, forzosamente tendrá que cambiar de profesión. Identificado con este principio, esta Sección realizó durante el año una activa campaña para que los agricultores orienten sus actividades hacia la explotación mixta, como también a la transformación de sus productos que no puedan ser sustituídos por razones de clima y ecológica.

« *Cooperativas agrícolas.* — El productor que vende al comercio o al industrial sus productos por medio de los intermediarios, pierden buena parte de sus ganancias y de nada sirve obtener un excelente producto si no ha de lograrse venderlo o bien hacerlo por menos de lo que costó producirlo.

« De ahí que para colocar sus mercaderías en las mejores condiciones de precios, entrega, transporte, etc., deben, los que se dedican a las explotaciones agrícolas unirse en cooperativas. Una de las cooperativas más valiosas para las poblaciones rurales son las que se dicen « Mixtas », porque se ocupan con frecuencia del estudio y la defensa de los intereses económicos agrarios en sus diversos aspectos. Ejemplo de esta clase de cooperación en nuestro medio, son las existentes en los Departamentos de Trancas y Burruyacú, aunque ellas a pesar de las buenas intenciones y fe cooperativista de sus asociados no han logrado aún llegar a un éxito completo. Durante el corriente año esta Agronomía de Zona ha prestado su más amplia cooperación a las citadas cooperativas.

« Debido a una serie de factores, que es obvio detallar, las instituciones cooperativistas no son numerosas en nuestra Provincia. De acuerdo con la estadística general de las sociedades cooperativas — 1941/1942 — , llevada por la Dirección de Economía Rural y Estadística del Ministerio de Agricultura de la Nación, en Tucumán existen 15 sociedades con un total de 3.725 asociados, un capital suscripto de $ 546.850, realizado $ 322.429, utilidades de $ 26.920, sin pérdidas y con operaciones de $ 677.433.

DEPARTAMENTO DE TRANCAS

« Por este Departamento se efectuaron 22 jiras durante el corriente año, con el objeto de realizar inspecciones de los diversos cultivos de la zona y también, en algunos casos, cumplimentando pedidos formulados para asesorar sobre el terreno mismo de labor.

« El principal cultivo existente en la región es el de leguminosas para grano seco, siendo entre éstos el más importante de

acuerdo al área cultivada el garbanzo, siguiéndole el poroto, arveja, haba y en último término la lenteja.

« *Garbanzos.*—Las siembras de esta leguminosa se llevaron a cabo tardíamente con motivo de las intensas heladas registradas en el invierno pasado, fenómeno que también produjo un retraso en la germinación de la semilla y luego en el desarrollo de la planta. Por estas circunstancias la fructificación fué escasa, contrariamente a lo ocurrido en años anteriores. A estos inesperados inconvenientes de orden climatológico, debe sumarse la supuesta plaga que desde hace años viene afectando las plantaciones de garbanzos de toda la zona y en cuyo estudio se encuentran empeñados los Departamentos de Química General y de Fitopatología y Botánica de esa estación Experimental. La citada plaga — que está causando ya la consiguiente alarma en la colonia agrícola de la región —, ha producido también la pérdida parcial de casi todas las sementeras del Departamento.

« A pesar de los perjuicios ocasionados a los agricultores en lo que respecta a rendimiento — por los comentados inconvenientes, las pérdidas se han visto atenuadas en parte por los altos precios obtenidos en el mercado por este producto.

« Con el objeto de evitar estos inconvenientes, a la vez que obtener un producto que reúna las mejores condiciones para el mercado, sería interesante la instalación de un semillero fiscalizado que ponga en mano del cultivador semillas de condiciones óptimas que aseguran una producción normal y de acuerdo a las exigencias del mercado.

« *Porotos.* — En la campaña del corriente año este cultivo no ha despertado mayor interés entre los cultivadores debido a las dificultades de la colocación del producto en el mercado y también por otra parte a la falta de semilla de buena calidad. Los cultivos existentes se desarrollaron sin inconvenientes hasta ser atacados por la plaga denominada « la palomilla », que causó la pérdida de parte de la cosecha.

« En la segunda quincena de enero del año en curso, se realizaron en colaboración con agricultores del Departamento (localidades El Molino y Trancas), ensayos de siembras de porotos caballero inoculados con el cultivo de bacillus radicicola *(Rhizobium phaseoli)*. Esta labor se realizó de acuerdo con las instrucciones de los laboratorios de Biología Industrial y Agrícola « Jensen » preparadores del aludido cultivo, como así con las recibidas del Departamento de Agricultura de esa Estación Experimental.

« En lo que respecta a los resultados obtenidos en estas experimentaciones, la germinación de la semilla ha sido normal, notándose en el color y desarrollo de las plantas una ligera diferencia, lo que hizo suponer una mayor cosecha en relación con la de las parcelas testigos.

« Por efecto de las copiosas precipitaciones pluviales caídas en la segunda quincena del mes de febrero, estas siembras resultaron perjudicadas, dado que ellas fueron hechas en terreno con pronunciado declive.

« Por otra parte, también fueron afectados algunos lotes por la plaga denominada « la palomita » o « palomilla ».

« Sería interesante continuar en el año venidero con estos ensayos, con el objeto de aumentar el rendimiento cultural, valor nutritivo al par que enriquecer el terreno.

« *Arvejas.* — El área de este cultivo ha sido en la presente campaña más o menos igual que la del año anterior. Esta leguminosa tuvo como todos los años la preferente atención del agricultor, utilizándose el pro-

ducto únicamente para semilla siendo su comercialización limitada de acuerdo a las demandas. El stock correspondiente a la cosecha del corriente año no ha tenido aún salida en su totalidad.

« Este año se continuaron con las experimentaciones de arveja del tipo Petit Pois iniciadas en 1941 por sugerencia de esta Agronomía. Estas siembras se efectuaron en época adelantada y con semilla prolijamente seleccionada de acuerdo con las recomendaciones hechas. Por otra parte, esa Estación Experimental distribuyó en el mes de mayo entre 13 agricultores de la zona 240 kilos de este mismo tipo de arveja de la variedad Blue Peter (Holandesa).

« Los resultados obtenidos en estos ensayos fueron óptimos, lo que ha sido un gran estímulo para los agricultores que los llevaron a cabo. Es probable, pues, que este cultivo adquiera importancia en la zona, viniendo así a llenar una necesidad en el sentido de la diversidad de la producción agrícola de la región, estando también su comercialización asegurada, dada la cantidad que de este producto se importa de la República de Chile.

« *Habas y lentejas.* — El cultivo de haba es más importante en la zona que el de lenteja. Ambos cultivos se desarrollan en forma normal a pesar de los incovenientes de órden climatológico habidos durante el año.

« *Cámara fumigadora.* — Bajo la supervisión de esta Agronomía, han continuado funcionando las cámaras fumigadoras existentes en las localidades de Trancas y Choromoro. Las operaciones efectuadas alcanzaron a tres, habiéndose realizado todas ellas normalmente.

« En determinadas oportunidas se hizo llegar a esa Dirección algunas sugerencias relacionadas con pequeños inconvenientes observados durante el funcionamiento de dichas cámaras, a efecto de que ellos sean salvados.

« *Ensayos con diferentes clases de abonos orgánicos.* — Cumplimentando un pedido formulado por la Química Industrial de Argentina S. A., esa superioridad dispuso realice una jira por el Departamento de Trancas con el objeto de llevar a cabo en colaboración con agricultores de la zona algunos ensayos con abonos suministrados por la citada firma comercial. Dichas experimentaciones se llevaron a cabo en la segunda quincena de octubre pasado, no pudiéndose concretar nada sobre los resultados obtenidos, dado que la cosecha debía practicarse en el mes de noviembre y primera quincena de diciembre últimos, estando por consiguiente las plantas en la fecha que se realizó la operación próximas a la terminación de su ciclo vegetativo. Sobre las pocas probabilidades de éxito por este motivo, se había hablado ya al Sr. Gerente de la mencionada Compañía antes de realizada la comentada labor.

« El abono aplicado en este trabajo fué el fertilizante orgánico « Cosechazo », empleade a razón de 3 kilogramos por surco de 100 metros.

« *Pasto Ruso (« Sorghum halepense »).* — Dado que este Departamento se encuentra intensamente infestado por esta temible plaga agrícola, se realizó durante el año una intensa campaña con el objeto de combatirla. Esta labor se llevó a cabo con éxito en los terrenos cultivados por sus dueños, no así en los lotes arrendados, dado el poco interés de sus ocupantes.

« Una demostración práctica sobre el método más eficaz para combatir la aludida plaga, se llevó a cabo en una parcela de te-

rreno abandonada perteneciente a la propiedad del progresista agricultor Sr. Juan Guillen, habiéndose obtenido excelentes resultados.

« Dicha parcela fué luego sembrada en la primavera pasada con maíz, habiéndose notado en forma concluyente el éxito del método empleado para combatir la comentada plaga, dado que ésta mermó en forma notable.

« Una vieja aspiración de los agricultores establecidos en la zona, es la construcción de un dique nivelador sobre el río Tala. Esta obra beneficiaría un sinnúmero de cultivadores, ya que se incorporarían a la agricultura centenares de hectáreas aptas para diversos cultivos y que actualmente no se aprovechan por la falta de riego. Por otra parte, sería interesante que se realicen nuevos estudios para determinar la ampliación y modificación del actual sistema de irrigación en el Departamento en forma que se contemple mejor la actual situación y necesidades del productor.

« Dado que en la actualidad, por la situación creada por el conflicto internacional no se introducen en la zona semillas hortícolas, convendría la instalación de semilleros fiscalizados, ya que las condiciones del clima y suelo de la región son aptas para esta clase de cultivo.

DEPARTAMENTO DE LEALES

« Por este Departamento se realizaron 14 giras durante el corriente año por diferentes motivos, entre los que merecen citarse los siguientes:

« *Estudio sobre problemas del suelo.* — Por pedido del Departamento de Química de esa Estación Experimental Agrícola, hube de realizar jiras por el Departamento, con el objeto de tomar en diversos puntos, muestras de tierra y agua que facilitarían el estudio que el nombrado Departamento realiza sobre el problema del suelo que afecta dicha región. Conjuntamente con las muestras de referencia se hicieron llegar a dicha Sección con el fin de facilitar el mencionado estudio, datos sobre cultivo, trabajos culturales, producción, etc.

« *Intensificación de la industria casera.* — Con el objeto de interesar a los señores agricultores en la intensificación de las industrias rurales caseras a base de materias primas de la región, realicé este año una jira por el Departamento de Leales.

« Al visitar a cada una de las personas que estaban en condiciones de llevar a cabo una explotación racional de industrializar sus materias primas, les asesoré ampliamente sobre las instalaciones que podían hacer económicamente y los servicios gratuitos que para estos casos presta nuestra Estación Experimental.

« *Cultivo del olivo.* — Durante el año no se descuidó el necesario asesoramiento a este cultivo que en extensión regular se practica en la zona. El estado general del mismo es satisfactorio, notándose un retraso en el desarrollo de las plantas debido a los efectos de las heladas registradas en setiembre de 1941 y también a la sequía sentida en los últimos meses del año que termina. En cuanto al estado sanitario de las plantas es bueno en general, teniendo conocimiento que se han producido casos de tuberculosis del olivo, habiéndose procedido a la destrucción total de las plantas enfermas. El cultivo al que hacemos referencia, es el existente en la propiedad del Establecimiento « Cachi Yaco », cuyo número de plantas alcanza a 14.000.

« *Estadística de plantas de morera.* — Con el objeto de informar a esa Superioridad sobre la existencia aproximada de plantas de morera en el Departamento, hube de realizar giras por sus distintas localidades, elevando por ese motivo una lista completa con la nómina de los poseedores de dichas plantas.

DEPARTAMENTO DE TAFÍ

« *Citrus.* — Dado que este cultivo se practica en gran escala en el Departamento mencionado, durante el año que fenece hube de prestarle preferente atención, realizando numerosas jiras con el objeto de llevar el debido asesoramiento.

« *Hortalizas.* — Es otro cultivo de tanta importancia como el anterior, dada la aceptación que los productos tienen en todos los mercados de la República. El asesoramiento prestado durante todo el año por esta Sección, fué amplio y siempre teniendo en cuenta las mejores variedades para los distintos distritos a efecto de lograr una excelente cosecha en lo que se refiere a calidad y cantidad. Se vigiló también cuidadosamente el estado sanitario de estas plantaciones.

« *Arvejas.* — Siendo que en este Departamento se cultiva esta legumbre pura y exclusivamente para verdeo, esta Agronomía controló escrupulosamente este cultivo durante la campaña pasada en atención a que el producto de su cosecha tiene gran aceptación en el mercado, obteniendo excelentes precios por su primicia.

« En este Departamento se llevó a cabo ensayos de arveja del tipo Potit Pois con fines de su explotación industrial. Con ese objeto se distribuyó entre algunos agricultores de la región, semilla de este tipo de arveja.

El total de jiras realizadas por este Departamento alcanzaron a 14.

DEPARTAMENTO DE BURRUYACÚ

« El cultivo más importante que se practica en el Departamento es el maíz, siguiéndole el de maní, anco, zapallo, batata, etc. En las continuas jiras que se realizaron por esa zona — las que sumaron 17 —, se vigilaron dichos cultivos desde el momento de preparación del terreno, luego rigurosa selección de semilla, siembras, trabajos culturales, estado sanitario y por último cosecha y comercialización.

« *Siembras de forrajeras en colaboración con agricultores.* — En el corriente año se llevaron a cabo en las localidades de Garmendia y Siete de Abril, los ensayos de forrajeras que, según hice constar en la Memoria de 1941, debían realizarse en diciembre de ese año, habiéndose postergado por la falta de lluvias.

« Dichas siembras fueron realizadas en colaboración con agricultores de la zona en febrero ppdo., habiéndose efectuado posteriormente visitas periódicas con el objeto de controlar el curso del cultivo. Los resultados obtenidos han sido satisfactorios lo que demuestra que las condiciones agrológicas de la región son aptas para esta clase de cultivo.

« En vista de ello, algunos agricultores que llevaron a cabo este cultivo ampliarán el área de siembra. La experimentación realizada ha hecho conocer también estas nuevas forrajeras en la zona.

DEPARTAMENTO DE CRUZ ALTA

« Este año se fiscalizaron también los cultivos que se practican en las distintas loca-

lidades de dicho Departamento, habiéndose realizado 4 giras.

DEPARTAMENTO DE LA CAPITAL

«Otra actividad desarrollada por esta Agronomía fué la atención de los cultivos que se practican en la zona de dicha jurisdicción, habiéndose realizado por este motivo visitas domiciliarias a los agricultores, que sumaron 26. También se tramitaron gestiones entre firmas comerciales y reparticiones oficiales.

DEPARTAMENTO DE FAMAILLÁ

« A pesar que el citado Departamento se encuentra fuera de la jurisdicción a mi cargo, hube de realizar tres jiras por el mismo, con los siguientes objetos: Informar sobre distintos tipos de abonos comerciales en la zona hortícola de Lules, y examinar postes de quebracho colorado existentes en la finca de un propietario de la misma zona.

«Finalmente cúmpleme dar las gracias al Sr. Director y a los demás miembros del personal de la Estación Experimental, por la valiosa cooperación con que han afianzado constantemente nuestra labor. »

AGRONOMÍA DE ZONA CENTRAL. — El ingeniero agrónomo José Edmundo Cifre, quien está a cargo de esta Agronomía, ha presentado el siguiente informe sobre la labor realizada durante el año:

« A continuación someto a la consideración de nuestra superioridad el informe de la labor desarrollada por esta Agronomía de Zona Central, durante el año 1942 y de la cual el suscrito se hiciera cargo como Agrónomo Titular con fecha 20 de abril del mismo año.

« Intensa ha sido la labor desarrollada, a pesar de los inconvenientes motivados por la falta de combustible que privaron el poder realizar una acción más amplia en la función que toca a esta Agronomía desempeñar, como punto de unión entre nuestros agricultores y la Estación Experimental Agrícola.

«Muchas han sido las consultas de orden técnico y comercial que se atendieron y evacuaron en nuestra oficina y a través de las jiras realizadas por el suscrito, durante el período que se memoria, destacándose particularmente las referentes a cultivos generales de caña de azúcar, arroz, papas, citrus y hortalizas.

« Dada la índole de las tareas agrícolas y en muchos casos por la falta de medios de comunicación, algunos agricultores no han podido llegar a esta oficina y en razón de ello, compenetrado de lo necesario que los consejos — fruto de experiencias y detenidos estudios realizados en los campos de experimentación y laboratorios de nuestra institución — llegaran hasta el mayor número posible de agricultores, esta Agronomía no ha escatimado esfuerzos para establecer y permanecer en contacto directo con los interesados. En este sentido me es grato hacer resaltar que a pesar de nuestra modesta acción, ésta ha sido en todos los casos provechosa y cumplida con entusiasmo y dedicación.

« En las diversas giras realizadas a través de la vasta zona de influencia de esta Agronomía, nuestra acción ha impedido en muchos casos que por desconocimiento o negligencia se lesionaran cuantiosos intereses tratando siempre de inculcar la práctica por la diversificación de la producción, con el fomento de nuevos cultivos que deparaban a Tucumán una economía más armónica.

« En el corto tiempo que el suscrito se encuentra al frente de esta Agronomía y a

través de las jiras realizadas por la campaña, ha podido apreciar el enorme valor de la agricultura que en ella se hace, de su gran porvenir y de algunos problemas trascendentales como ser: la explotación irracional que de nuestros bosques se hace actualmente, sin que sus usufructuarios hayan realizado ninguna reforestación para llenar los claros dejados por miles de árboles, sistema éste que de seguir así por más tiempo, traerá como consecuencia la pérdida de nuestra riqueza forestal y también la modificación del clima y los suelos, como consecuencia producida por la erosión de estos últimos, provocados por las lluvias que afectarán a nuestras zonas más fértiles, talándose para siempre la riqueza silvícola de una vasta región que comprende Los Pinos, Las Animas, El Corte, Potrerillo, El Cochuna, etc., en el Departamento de Chicligasta, solamente.

« Diariamente por la ciudad de Concepción pasan camiones con varias toneladas de maderas labradas y en rollos, con destino a los aserraderos de Monteros, Chicligasta y Tucumán o embarcados para otros destinos y que el suscrito, de acuerdo a informes recogidos en la zona antes mencionada, calcula a «ojo de buen cubero» 2.500 nogales, de 12 a 15 años de edad; 6.500 cedros de más o menos igual edad; 1.800 laureles de un diámetro promedio de 0,60 cms.; 500 horcos cebil, 200 horco molle de edad que varían entre los 10 a 12 años y gran número de tipas, lanzas, pacaraes, San Antonio, etc., sumándose a éstos los árboles destrozados durante la volteada de los primeros. Estas cifras hablan de por sí, de la importancia de este problema.

« Se han distribuído en oportunidad de conocer a personas dedicadas a la explotación de bosques, la publicación N° 110 de la Estación Experimental sobre el Pino del Brasil y su cultivo, siendo el propósito de esta Agronomía, insistir entre ellos sobre la necesidad de una acción más racional.

« En la industria arrocera, se hace sentir la falta de un secadero de arroz que, ubicado en una zona de afluencia de este cereal, permita a los agricultores evitar grandes pérdidas, que en la última cosecha, debido a las continuas lluvias de otoño y la falta de buenos caminos de acceso a las zonas productoras, han causado ingentes daños con el consiguiente perjuicio para nuestra economía.

« Con la próxima habilitación del canal de riego a las zonas de Arcadia, Gastona, Gastonilla y Santa Cruz, se incorporará a la producción tucumana una vasta región que con el agua necesaria durante los cultivos podrá producir en gran cantidad, papas, tabaco, arroz, maíz y hortalizas en general. La distribución del agua en forma racional es un problema a plantearse una vez librada estas obras, al público.

« Problemas tales que por su magnitud requieren tiempo y un estudio especial y cuya solución debe encararse para su normal y progresivo desarrollo, con el amplio criterio que nuestra Dirección ha contemplado ya en diversas oportunidades, a fin de impedir los serios tropiezos y dificultades que encuentra nuestra agricultura para su normal desenvolvimiento.

« No ha pasado desapercibido al suscrito el poco interés que en nuestra campaña se tiene por la industria de granja, y en este sentido se ha desarrollado una constante prédica incitando a los agricultores a que se dediquen a su explotación.

« *Caña de azúcar.* — Al hacerme cargo de mis funciones como Agrónomo de Zona Central, mi inmediata preocupación la constituyó el problema creado por el incremento que tomó la enfermedad que afecta a las plantaciones de caña de azúcar, denomina-

da « carbón » o « tizón », agravado por las fuertes heladas ocurridas durante los meses de junio y julio. Conforme a oportunas directivas de nuestra superioridad, se realizó una intensa labor concretada en inspecciones a las diversas zonas cañeras, estableciendo contacto con los agricultores y asesorándoles en cada caso sobre la forma de contrarrestar los efectos de la plaga que se comenta, mediante la renovación de las cepas afectadas, por variedades resistentes y recomendadas por la Estación Experimental por su alto valor cultural y fabril y cuyas características se hicieron conocer ampliamente, recomendándose la propagación de éstas, de acuerdo a condiciones de clima y suelo de las distintas zonas cultivadas.

« Durante los meses de primavera, el « carbón » (*Ustilago scitaminea* Syd.), aumentó en su virulencia en las variedades P. O. J. 36, P. O. J. 213 y Tuc. 472, que son las variedades más cultivas en la zona, haciendo su aparición en otras, como ser: Tuc. 1376 y S. N. 54 (Santa Rosa), llevando una seria preocupación a los cañeros. Con este motivo, cumpliendo las órdenes impartidas por nuestra superioridad, sin escatimar esfuerzos se llegó a los más apartados lugares, haciendo conocer a los cañeros los últimos conocimientos de esta enfermedad y la necesidad de una acción conjunta de todos los agricultores para lograr su extirpación, mediante la difusión de las variedades de cañas recomendadas por la Estación Experimental consignadas en el *Boletín nº 37.*

« Durante las numerosas jiras realizadas inspeccionando plantaciones, se recogieron muestras de éstas, enviándoselas a nuestros laboratorios para su estudio. Asimismo se realizaron observaciones sobre el comportamiento de variedades cultivadas y de cuyos resultados se informó ampliamente en su oportunidad.

« Al igual que en años anteriores, se procedió a la distribución gratuita de cañas para « semilla » a numerosos cañeros, aconsejándose para su rápida multiplicación las instrucciones consignadas en la *Circular nº 106* de la Estación Experimental, que trata sobre la forma de efectuar la plantación en hoyos y sus resultados.

« *Campaña arrocera.* — La cosecha de este cereal se realizaba cuando me hice cargo de esta Agronomía, volcando mis actividades durante el transcurso de la misma, en una constante asesoración a los productotores, sobre la forma de realizar convenientemente sus cosechas, envío de sus muestras para establecer el valor industrial en nuestro molinillo oficial instalado en la Agronomía de Zona Sud, y en la comercialización de este producto, que obtuvo buenos precios, tanto en las variedades de secano como de riego, siendo los rendimientos culturales halagüeños, con lo cual ha quedado afianzada esta ya poderosa industria que se desenvuelve si dificultad.

« En la campaña 1941-42 en la zona de influencia de esta Agronomía se cultivaron alrededor de 2.800 hectáreas, distribuídas en la siguiente forma: Departamento de Chicligasta, 1.000 hectáreas; Monteros, 1.500 y Famaillá 350 hectáreas, habiendo sido más cultivadas las variedades Blue Rose, Japonés gigante, Bolita colorado y Secano largo (Boston) de riego y secano respectivamente.

« Con motivo del V° Concurso-Exposición de Citrus y VI° de Arroces inaugurado en la ciudad de Tucumán el día 25 de julio en el local de Fomento Agrícola, esta Agronomía procedió oportunamente a la recolección de muestras de arroces de las diferentes variedades cultivadas en las distintas zonas, ocasión en que se tuvo oportunidad de visitar a numerosos productores e industriales dedicados a la siembra y comerciali-

zación de este cereal, interesándoles por la presentación de sus muestras, productos y subproductos respectivamente. El suscrito colaboró asimismo en la organización de este importante Concurso, desde su instalación hasta la inauguración.

« Durante las jiras realizadas con este motivo, se evacuaron consultas de orden técnico y comercial, recogiéndose una impresión casi general de la necesidad que representa para sus intereses la constitución de la Cámara Gremial de Productores de Arroces, creada por Ley n° 1806 de fecha 27 de mayo de 1941.

« La presente campaña arrocera de 1942-43 se ha iniciado con buenos resultados hasta el presente, estimando el suscrito que el área sembrada, aumentó con respecto al año anterior en un 15 %, con perspectivas de producción muy buenas, siendo el estado general de los cultivos, satisfactorios.

« Durante las diversas jiras de inspección que se han llevado a cabo por las zonas productoras, se han atendido y evacuado numerosas consultas sobre empleo de semillas, labores culturales y plagas. Se ha enviado para su estudio a nuestros laboratorios material procedente de cultivos y ensayos que se realizan bajo la dirección del suscrito, informándose de sus resultados a los interesados en forma amplia, oportunamente. Periódicamente se han visitado los cultivos de este cereal, observándose la marcha de los mismos e informando a la Dirección de sus resultados.

« El suscrito fué encargado por nuestra superioridad de la dirección del ensayo comparativo de rendimiento que se efectúa en colaboración con la División de Granos del Ministerio de Agricultura de la Nación, los que se realizan en propiedad del señor Justiniano Frías Silva, cedidos con toda gentileza y espíritu de colaboración, en el lugar denominado Caspinchango Nuevo, Departamento de Monteros.

« Iniciadas las siembras el día 31 de octubre de 1942, este ensayo se continúa en forma satisfactoria, realizándose periódicamente las observaciones correspondientes, siendo de prever los resultados indiscutibles para este cultivo y su industria.

« *Campaña papera.* — Con respecto a la jornada de 1941, la campaña papera de 1942 acusó un gran interés por parte de los agricultores dedicados a la producción de este tubérculo, reveladas por las cifras aproximadas de su área cultivada, que en la zona de esta Agronomía totalizó unas 3.150 hectáreas distribuídas en la siguiente forma:

« *Zona de Concepción:* (Alpachiri, Gastona, El Molino, Iltico, Los Timbos, Los Vegas, Gastonilla y Las Lanzas), 1.000 hectáreas.

« *Zona de Arcadia:* 350 hectáreas.

« *Zona de Villa Quinteros:* 35 hectáreas.

« *Zona de Monteros:* (El Cercado, Yacuchina, Los Sosas, San José, Amberes, Yerba Buena, Yonopongo y Costilla), 560 hectáreas.

« *Zona de Acheral:* (Santa Catalina, Caspinchango Nuevo, Santo Domingo, San José de Flores y Agua Blanca), 235 hectáreas.

« *Zona de Famaillá:* (San Gabriel, San José de Buena Vista, Fronterita, Manchalá y Sauce Huascho), 370 hectáreas.

« *Zona de Río Colorado:* 600 hectáreas.

« Se han sembrado en las zonas antes mencionadas 57.100 bolsas de papas, siendo las variedades más cultivadas la « White rose » y « Kathadín » por ser éstas las que mejores resultados han dado en nuestras diferentes zonas paperas.

« Las fuertes heladas que ocurrieron durante el año que finalizó y la sequía bastante prolongada, disminuyeron los rendimientos, pudiéndose calcular éstos en un prome-

dio general de 1 a 8 bolsas de calidad buena, habiendo oscilado los precios en el Mercado Central de Papas, entre $ 4,30 y 8,20. Favoreció notablemente a la producción tucumana el fracaso ocurrido en la zona de Rosario, fuerte competidora de nuestra producción, por razones ya conocidas.

« Durante el período de cultivo se inspeccionaron la mayor parte de las plantaciones y en el transcurso de la cosecha se mantuvo una estrecha vinculación con los productores, durante las continuas jiras realizadas a los centros de producción, manteniéndolos al tanto de las oscilaciones del mercado consumidor y aconsejándose sobre la debida forma de realizar la cosecha de este tubérculo, señalándose la necesidad de realizar los embarques en forma prudente a fin de evitar el abarrotamiento de las plazas.

« Numerosas consultas de índole técnica y comercial han sido evacuadas en nuestra oficina, sobre adquisición de semillas, labores culturales, cosecha, transporte y su comercialización.

« Se mantuvo una estricta vigilancia sobre el estado sanitario de las plantaciones y solamente en casos aislados se comprobaron leves ataques de la « polilla », de la « oruga cortadora » y del « gorgojo » de los tubérculos. En la zona de Monteros (Yacuchina) se encontraron larvas de un coleóptero de la familia *Elateridae*, perforando tubérculos y que en otras zonas paperas del mundo a veces causa serios daños. Las enfermedades de virus se dejaron sentir en algunas zonas, sin que sus efectos hayan causado daños de consideración, encontrándose asimismo el «Chocolate» o «mancha marrón» en algunas plantaciones de Río Colorado y Monteros.

« La enorme importancia que tiene este cultivo en nuestra Provincia pese a algunos factores adversos, lo demuestran las cifras que a continuación se dan y que se refieren a la zona de esta Agronomía:

	Hectáreas
Area cultivada	3.150
Bolsas sembradas	57.100
» producidas	456.800
Total en kilos	2.740.800

« En colaboración con los señores Ramón Rizo y Justiniano Frías Silva se realizaron en propiedades ubicadas en Acheral y Caspinchango Nuevo, respectivamente, ensayos comparativos de rendimientos con papas de la variedad Kathadín y White rose certificadas de primera y segunda multiplicación, cuyas semillas fueron producidas en Tafí del Valle y de cuyos resultados se informara ampliamente a nuestra superioridad en distintas oportunidades, como asimismo de las observaciones realizadas en las plantaciones de los señores Mazzucco Hnos. en Alpachiri.

« A continuación se transcribe parte del informe sobre los resultados obtenidos en los ensayos que se realizaron en Acheral y Caspinchango Nuevo, con semilla producida en Tafí del Valle, hecho auspicioso éste, el que sumado a la reciente habilitación del camino a los Valles Calchaquíes abren otra gran fuente de riqueza, que al beneficiar esta rica zona recientemente conquistada, redundará en beneficio de los productores de papas de nuestra Provincia, teniendo en cuenta el gran recargo que actualmente sufre la semilla que se utiliza, procedente de la zona Sudeste de la Provincia de Buenos Aires, en concepto de flete ferroviario.

« En consideración al presente año agrícola de las siembras de papas en general que debieron luchar con sequías que afectaron los rendimientos, los resultados obtenidos con « semilla » producida en los Valles de Tafí, nos dan la pauta de que no sería arriesgado considerar con suma certeza la excelencia de sus tierras y clima, que le

hacen aptos para producir « semillas » certificadas de papas para abastecer en cierto modo, las necesidades de los cultivadores tucumanos, de este tubérculo.

« *Citrus.* — Particular interés y dedicación ha merecido por nuestra parte la atención de la citricultura en general. En nuestra oficina y a través de numerosas jiras realizadas se atendieron y evacuaron gran número de consultas de orden técnico sobre plantaciones, variedades comerciales, cuidados culturales y pulverizaciones, enviándose en algunos casos material para su estudio a los Departamentos de Patología y Entomología, y dándose las normas a seguir para contrarrestar los efectos de las enfermedades que en general afectaron en forma reducida, siendo la más común la « podredumbre del pie » (gomosis), Exantema y ataques de « Cochinillas », siendo la zona citrícola de Lules la que se encuentra más severamente atacada por una fuerte invasión de « Cochinilla del Delta » *(Mesolecanium deltae).*

« En la zona de Acheral y Villa Quinteros se notó la presencia de « herrumbre » o « tostado » de las frutas cítricas producida por el ácaro *Phyllocoptruta oleivorus,* aconsejándose su control con pulverizaciones a base de azufre mojable observando una constante vigilancia sobre la plantación.

« Con motivo de la recolección de muestras para el V° Concurso-Exposición de Citrus y VI° de Arroces, durante las jiras realizadas por todos los Departamentos de nuestra zona y en inspecciones especiales a algunas quintas, se pudo apreciar que muchas plantaciones fueron hechas en base a plantas cuyo patrón e injerto son de origen dudoso, como así también plantas mal formadas. Se aconsejó en estos casos, recurrir para obtener mejores resultados, a viveros como los de la Estación Experimental que ofrecen todas las garantías necesarias para evitar fracasos ulteriores.

« Al igual que en el Concurso de Arroces, celebrado conjuntamente con el de Citrus, esta Agronomía ha colaborado ampliamente mediante invitaciones y visitas a la mayoría de los citricultores de la zona, interesándoles por la presentación de muestras y cuyo éxito ha quedado demostrado ampliamente en oportunidad de su inauguración.

« *Cultivos hortícolas.* — La atención a las zonas hortícolas en el radio de acción de esta Agronomía, se cumplió provechosamente realizándose inspecciones periódicas con el objeto de asesorar en el terreno a los interesados y controlar los cultivos en sus diversas faces, como así también en la comercialización de sus productos.

« En la zona de Lules se visitó a numerosos horticultores a raíz de la aparición de la « peste negra » en los tomatales, habiendo sido los daños leves, dándose las indicaciones necesarias para su control.

« El año hortícola 1942 resultó más o menos favorable para las zonas de Famaillá, Lules, Padilla y Alpachiri, en lo que respecta a precios y producción como consecuencia de las fuertes heladas que afectaron la zona norte del país, siendo de advertir en lo que se refiere a la comercialización de la producción, como así también a la financiación de los diferentes cultivos hortícolas que en esta zona se realizan, la necesidad que representa la organización conjunta de los productores en defensa de sus intereses y beneficios, mediante la creación de Cooperativas.

« Se realizaron estudios sobre costos culturales en los cultivos de tomates, chauchas y pimientos en la zona de Lules y Famaillá, con el propósito de establecer con antece-

dentes muy cercanos a la realidad, el valor económico que estos cultivos representan.

« A raíz de un pedido de la Dirección Nacional de Vialidad, a esta Agronomía le fué encomendada la tarea de establecer los costos culturales, ganancias y pérdidas en los cultivos de repollos, ajos, cebollas y lechugas para su indemnización a los horticultores afectados con motivo del trazado del nuevo camino de la ruta 38 en la zona de Arcadia. Se elevaron oportunamente los informes correspondientes a nuestra superioridad.

« *Clubs agrícolas y huertas escolares.* — Como en años anteriores se procedió al reparto de semilla de hortalizas a numerosos Clubs Agrícolas y Huertas Escolares en las Escuelas ubicadas en el radio de acción de esta Agronomía, como así también se aconsejaron en diferentes oportunidades los cultivos a realizarse de acuerdo a la época en que éstos deben hacerse.

« *Jiras de inspección e informes especiales.* — Durante el año 1942 se realizaron gran número de inspecciones solicitadas por los interesados o dispuestas por nuestra superiodidad, llegando hasta los más apartados lugares de nuestra zona, oportunidades en que se evacuaron distintas consultas especialmente sobre cultivos de caña, arroz, citrus, algodón, tabaco, oleaginosas y forrajeras en general. El resultado de cada una de las giras realizadas se consignaron en informes enviados a la superioridad, inmediatamente de realizadas, conforme a prácticas ya establecidas.

« En la realización de 65 jiras de inspección, obtención de datos sobre producción y censos, el suscrito recorrió 7.722 kilómetros, visitando dos o más veces los lugares que a continuación se detallan :

Chicligasta	Monteros	Famaillá
Concepción	Monteros	Faimallá
Alpachiri	Acheral	Lules
El Molino	Simoca	San Pablo
Iltico	Caspinchango Nuevo	Fronterita
Los Guchea	Santa Catalina	Nueva Baviera
Los Vegas	El Carmen	San José
La Trinidad	León Rougués	La Reducción
Gastona	Los Rojos	Padilla
Gastonilla	El Cercado	San Rafael
La Tuna	Yacuchina	Río Colorado
Belicha	Los Sosas	Bella Vista
Arcadia	Orán	Amaicha del Llano
	Costilla	Campo Los Herreras
	Isla San José	San Gabriel
	El Churqui	Sauce Huacho
	Río Seco	
	Villa Quinteros	
	Yonopongo	

« *Atención en oficina.* — En nuestra oficina durante el año correspondiente a esta Memoria, se recibió la visita de un gran número de agricultores habiéndose evacuado a través de ellas 183 consultas de distinta índole agrícola-industrial.

« *Recortes de prensa.* — Conforme a la práctica de otros años se continuó recortando y archivando las publicaciones relacionadas con nuestra Estación Experimental y editoriales que se referían a diversos problemas agrícolas.

« *Fichero de agricultores.* — Se ha reactualizado el fichero de agricultores, trabajo éste que facilitará enormemente la labor futura, tanto en lo referente a los conocimientos sobre área sembrada de los distintos cultivos, como así también los lugares y el nombre de los distintos productores y sus respectivos domicilios.

« *Plantas, semillas, etc., solicitadas en esta Agronomía :*

Plantas de citrus	95 plantas
» de eucaliptos.....	200 »
Cepa de Bambú gigante ...	1 cepa
Caña para semilla	750 kilos
Semillas de hortalizas.....	18 colecciones

« *Movimiento administrativo :*

Notas a Dirección General.....	286
» de Dirección General.....	130
» a varios.....	11
» de varios	10
Informaciones especiales.....	18
Partes diarios.....	297

« Frente a la presente Memoria es innegable la acción técnico-económico y social, que conjuntamente con las demás Agronomías realiza la Sección de Fomento Agrícola.

« Se ha tratado en todo momento de llevar directamente a los agricultores los métodos más eficientes de labores, aconsejándose de acuerdo a cada zona, por sus características, los cultivos más adecuados, la comercialización de sus productos, interpretándose las directivas emanadas de nuestra superioridad en la solución de diversos problemas, manteniendo un vínculo sólido de unión entre los hombres prácticos que arrancan a estas tierras feraces, la gran riqueza que es Tucumán y los hombres de ciencia que silenciosamente trabajan por el mejoramiento de nuestra industria madre.

« Finalmente, debo hacer resaltar la amplia comprensión y colaboración prestada al suscrito por el señor Director, personal técnico y administrativo, como así también al Auxiliar de esta Agronomía señor Alberto D. Dip, para quien sólo me resta gratitud. »

AGRONOMÍA DE ZONA SUD. — Esta Agronomía ha continuado a cargo del ingeniero agrónomo Napoleón Montenegro, quien ha presentado el siguiente informe sobre la labor realizada durante el año :

« Las actividades desplegadas por esta Agronomía de Zona durante el año 1942 han tomado mayor impulso con respecto al año anterior, pues de la observación de las cifras que consigno más adelante, desprénde se que han sido más intensas las tareas desempeñadas por esta oficina en los diversos aspectos que ofrece la riqueza agraria de la región. Por este hecho, me complace informar al señor director que creo que esta Agronomía ha llenado la importante finalidad de despertar en el agricultor la convicción de que en la explotación del suelo no puede dejarse a un lado la parte científica ; y por eso, se ha tornado más intenso el contacto del productor con la Agronomía de Zona.

« *Cultivo de la caña de azúcar.* — Como he informado en diversas oportunidades a esa Dirección, nos hemos ocupado con especial atención de la plaga del «carbón» (*Ustilago scitaminea* Syd.) que también en este año ha afectado las plantaciones, con mayor intensidad que el año pasado en algunos lugares de esta zona. En virtud de la

conocida influencia del ambiente sobre la vitalidad y la naturaleza parasítica de los hongos (factores edáficos y climáticos) en relación con las variaciones que en tal sentido ofrecen los lugares donde están las plantaciones de caña, los perjuicios han sido también variables, oscilando entra 2 à 60 % la proporción de cepas que contienen brotes infectados en los distintos cultivos de caña observados, de la variedad P. O. J. 36. Los lugares donde he encontrado surcos de caña con la más alta proporción de « carbón » son Marapa y La Tipa (Dep. Río Chico). En cuanto se refiere a los medios para combatir esta plaga, he aconsejado, en ocasión de las numerosas inspecciones que he llevado a cabo, utilizar variedades resistentes al hongo, en todo de acuerdo al criterio sustentado por la Estación Experimental, habiendo también atendido numerosos pedidos de caña para semilla, de variedades convenientes para plantar que esa institución reparte gratuitamente a los agricultores, vale decir, que, en todo sentido, hemos contribuído a la eficacia de la lucha contra esta plaga de la caña.

« Otro factor contrario a este cultivo, que ha hecho sentir sus efectos este año, es el de las heladas, como es notorio. En Marapa (Dep. Río Chico), lugar situado en la jurisdicción de esta Agronomía de Zona, se han registrado fuertes heladas con temperaturas mínimas de siete grados bajo cero. De modo que, según los datos consignados por las estadísticas, este año también ha sido baja la producción de azúcar a causa de este fenómeno climático, habiéndose obtenido un promedio general de rendimiento de 6,47 " ,.

« Entre otras afecciones de la caña de menor importancia encontradas en las plantaciones de esta zona, podemos citar: « La podredumbre seca », producida por hongos parasíticos, que origina fallas en la brotación de las cepas, después de la cosecha; la « clorosis primaveral », anormalidad fisiológica causada por la sequía; el « polvillo colorado », causado por el bacterio *Phytomonas rubrilineans* y la « estrangulación del broteguía », causada por un hongo del género *Fusarium*. Todas estas anormalidades se han presentado en todos los casos en forma esporádica.

« *Cultivo del arroz.* — Este cultivo se ha desarrollado normalmente, sin inconvenientes de mayor importancia. Los rendimientos han sido buenos y los precios obtenidos por los agricultores en la zona han variado entre $ 1,60 a $ 2,00 por el arroz de la variedad secano corto y $ 1,80 a $ 2,50 por los arroces de riego. La evolución económica de este cultivo ha sido, en general, favorable para el agricultor que con buenas prácticas culturales trata de obtener el máximo rendimiento por unidad de superficie.

« Entre las causas contrarias de este cereal, que han afectado las sementeras, podemos citar: las lluvias caídas en el momento de la germinación, que producen un endurecimiento de la superficie de los suelos excesivamente arcillosos y el consiguiente entorpecimiento en la evolución del talluelo, este inconveniente se ha subsanado en todos los casos con labores de rastra o riegos ligeros hechos en momento oportuno; la salinidad de los suelos, que produce clorosis y muerte de las plantitas en su primer período de desarrollo; la excesiva difusión de las hierbas extrañas èn las sementeras de arroz ha sido también causa de cierta declinación vegetativa de las plantas, en todos los casos en que el agricultor procede con negligencia y no realiza oportunamente los trabajos del deshierbe. En este aspecto de la cuestión he dado las instrucciones técnicas correspondientes realizando inspecciones de los cultivos, unas veces por

pedido expreso de los agricultores y otras en recorridos de carácter general por la zona.

« Los servicios prestados en esta Agronomía por el molinillo de análisis industrial de arroces han sido, en este año, en mayor cantidad que en el año próximo pasado, como igualmente en lo que se refiere a determinaciones de la humedad del arroz y de la calidad y pureza. De una manera resumida e ilustrativa informo acerca de este aspecto de nuestra tarea en los cuadros que inserto a continuación :

Estadística de análisis industriales de arroz
Año 1942

(Resumen)

Variedad	Cantidad de análisis del año	Término medio del rendimiento industrial		
		Grano entero %	Medio grano %	Total %
Blue rose.....	277	66,70	6,56	73,26
Japonés de riego..	98	61,68	9,16	70,84
Japonés gigante...	19	63,63	6,39	70,02
Early prolific.....	3	62,40	5,05	67,45
Yamaní	4	68,96	2,94	71,90
Japonés aristado..	5	66,08	4,88	70,96
Secano corto.....	82	55,24	11,67	66,91
Secano largo.....	44	56,12	14,59	70,71
Fortuna.....	9	49,43	21,40	70,83
Salteño colorado..	1	67,00	6,10	73,10
Total análisis...	542			

Resumen general de los análisis de rendimiento industrial, humedad y calidad de las muestras de arroces recibidas en el año 1942.

Naturaleza de las determinaciones	Cantidad de análisis
De rendimiento industrial.....	542
De humedad.....	142
De calidad y pureza.....	215
Total general de determinaciones..	899

« *VI° Concurso-Exposición de Arroces.* — El día 25 de julio de 1942, se ha inaugurado en la ciudad de Tucumán, en el local de la Agronomía de Zona Norte, el VI° Concurso-Exposición de Arroces, juntamente con el V° Concurso-Exposición de Citrus. Esta Agronomía de Zona ha contribuído por todos los medios a su alcance a la consecución del éxito de dichos certámenes organizados con los auspicios de esa institución.

« En el cuadro que va a continuación puede verse la cantidad de muestras presentadas, distribuídas por zonas:

Variedad	Cantidad de muestras correspondientes a cada zona					Totales
	Dep. Río Chico	Chulgasta	Monteros	Famaillá	Leales	
Blue rose.....	35	17	5	2	1	60
Japonés de riego..	25	13	—	1	—	39
Japonés gigante...	4	2	—	1	—	7
Secano corto.....	17	9	8	—	1	35
Fortuna.....	6	—	—	—	—	6
Yamaní	2	1	1	1	—	5
Boston.....	4	9	17	—	—	30
Salteño colorado ..	1	—	—	—	—	1
Early prolific.....	—	1	—	—	—	1
Japonés aristado..	—	1	—	—	—	1
Total de muestras recolectadas.....						185

« Respecto al criterio adoptado por el Jurado para la adjudicación de los premios, cabe informar que éste se ha fundado en las siguientes características del producto :

« 1) Aspecto exterior del grano: uniformidad, presencia de granos « chuzos » y los caracteres representativos de la variedad a que pertenecía cada muestra.

« 2) Los resultados del rendimiento industrial, según los análisis efectuados en cada muestra en el molinillo instalado en esta Agronomía de Zona.

« 3) El por ciento de granos colorados o

con estrías rojas (arroz macho) contenido en las muestras juzgadas.

«4) La proporción de granos manchados.

«5) La proporción de granos muertos, deficientemente desarrollados y con «panza blanca» (amiláceos), el brillo y la transparencia.

«Sobre estas bases de clasificación, se procedió en primer lugar a eliminar los arroces cuya proporción de granos con los defectos mencionados excedía las condiciones básicas exigidas en la comercialización del arroz. Luego, con las muestras no eliminadas, que ya representaban productos aceptables, se ha hecho la clasificación de acuerdo a la calidad relativa de este pequeño grupos de muestras.

« *Cultivo de la papa.* — Este cultivo mantiene su importancia dentro del cuadro general de producción de la zona a mi cargo.

«En el cuadro que va a continuación consigno las cifras correspondientes a la papa para semilla que ha entrado en la zona por las estaciones de ferrocarril durante los meses de la siembra de dicho tubérculo:

Estaciones de ferrocarril	Departamento	Bolsas	Kilogramos
Alto Verde	Chicligasta	20.794	1.247.840
Los Sarmientos.	Río Chico	4.630	277.590
Aguilares.....	»	674	40.440
Río Chico	»	320	19.180
Donato Alvarez.	»	25	1.415
Villa Alberdi ..	»	410	23.050
Totales.....		26.853	1.609.515

«Como un dato ilustrativo respecto a la cuantía de la producción de papas de esta zona, menciono a continuación las cifras de los despachos efectuados por las estaciones de ferrocarril durante los meses de octubre, noviembre y diciembre y correspondientes a la cosecha del año:

Estaciones de ferrocarril	Departamento	Monto de los despachos	
		bolsas	kilogramos
Aguilares.....	Río Chico	15.429	915.980
Los Sarmientos.	»	18.735	1.124.100
Río Chico.....	»	5.132	304.915
Donato Alvarez.	»	—	—
Villa Alberdi..	»	—	—
Alto Verde	Chicligasta	40.580	2.440.390
Totales.....		79.876	4.785.385

«Refiriéndome a los datos de este último cuadro, cabe hacer notar que, en algunos lugares, no obstante haberse plantado este tubérculo, no ha habido salida del producto porque este ha sido absorbido por el consumo local.

«También conviene hacer notar que ciertas cantidades de papas de esta cosecha han sido conducidas en camiones a la ciudad de Tucumán, para despachar desde allí, por ferrocarril, a los grandes mercados de consumo, debido a que, en oportunidad de la cosecha, la carestía de vagones no ha permitido cargar en las estaciones de la zona; ésta sería una de las razones por las cuales aparecen cantidades menores de papas salidas en comparación con la cosecha de 1941.

«Entre los factores contrarios que inciden sobre la producción en el año de referencia, debemos mencionar la sequía, las heladas, y en algunos casos también la mala calidad de la semilla y las inadecuadas prácticas culturales. En cuanto se refiere a las afecciones producidas por insectos, hay que mencionar : los pulgones (*Macrosiphum solanifolii* (Ashm.), oruga cortadora (*Agrotis ypsilon* Rott.), gusanos blancos (coleóptero de la familia *Dynastidae,* probablemente del género *Cycloglypha*), un insecto chupador de la familia *Cydmidae* de los hemípteros heterópteros. Todos estos insectos han causado perjuicios parciales en los cultivos, de

poca importancia. Entre las enfermedades de origen criptogámico no hemos encontrado nada de importancia; en una muestra enviada al laboratorio de Patología Vegetal se ha comprobado la presencia de un Macrosporium (hongo no parasitario). Por último, hay que mencionar las enfermedades de virus, que se han observado en proporción variable en los cultivos, llegando en algunos casos hasta 40 % de plantas «crespas».

«Los rendimientos de estos cultivos, que han sido afectados principalmente por los fenómenos meteorológicos, han variado entre 2 y 15,68 por cada bolsa de papa sembrada, como términos extremos; el término medio general de rendimiento ha sido relativamente bajo.

«Durante este año hemos hecho también observaciones especiales en cultivos de papas pertenecientes a los siguientes agricultores, que han prestado una gentil cooperación para tales fines: señores Pablo Mazzarella, de Monte Rico (Dep. Chicligasta), José E. Romero, de Muyo (Dep. Chicligasta) y Francisco Faraci, de La Cañada (Dep. Río Chico). Las observaciones se han hecho durante todo el proceso evolutivo de la planta, habiéndose anotado detalladamente en los libros que se llevan en esta Agronomía con ese objeto y respecto a las cuales ya he informado al señor Director anteriormente a medida que se efectuaban las respectivas inspecciones. Las cifras del rendimiento, excluído el descarte (papa de segunda clase), obtenido en los cultivos de referencia, son los siguientes (semilla no certificada):

Nombre del agricultor	Lugar	Departamento	Rendimiento por cada bolsa de papa sembrada	
			Variedad White rose	Variedad Katahdin
José E. Romero.....	Muyo	Chicligasta	7,66 bolsas	—
»	»	»	7,23 »	—
Pablo Mazzarella.....	Monte Rico	»	15,68 »	12 bolsas
»	»	»	6,47 »	2,85 »
Francisco Faraci.....	La Cañada	Río Chico	10,71 »	—
»	»	»	8,32 »	—

«Las observaciones culturales sobre la papa se han encarado en la forma mencionada debido a que esa Dirección ha tropezado con dificultades insalvables en su intento de proporcionarnos «semilla» para establecer en varios puntos de la zona cultivos experimentales propios con fines de ensayo y estudio como lo hiciera el año 1941.

«Otro aspecto de nuestra campaña de fomento que cabe enunciar, es la que se relaciona con la cosecha de la papa. En este sentido hemos hecho todo lo posible para persuadir al agricultor y hacerle ver la conveniencia de cosechar el tubérculo en condiciones adecuadas de sazón con los fines de afianzar la calidad del producto en los grandes mercados de consumo, recomendando al mismo tiempo otras prácticas de recolección y transporte, como ser la selección de la papa, su oreo, etc., consejos todos que tienden a la obtención de un producto de la mejor calidad y que redundan en beneficio de los intereses del productor.

«Por último, para referirnos al área cultivada en la zona, y tomando como base la

cantidad de papa para semilla que han recibido los agricultores, podemos calcular que el área sembrada sería de 1.342 hectáreas más o menos; en este cálculo se excluye la papa para semilla que puede haber entrado por otros medios de transporte que no sean los del ferrocarril, pero dichos medios de transporte, para los fines expresados, según entendemos, carecen de importancia porque serían los menos utilizados. Por otra parte, partiendo siempre de la base que tenemos referente a la cantidad de semilla utilizada en estos cultivos, y tomando como rendimiento medio general, según deducimos de nuestras observaciones, el de 8 bolsas por cada bolsa de tubérculos plantados, la cosecha total de la zona habría sido de 214.824 bolsas de 60 kilogramos cada una.

« *El cultivo del algodón.* — Consecuente con las orientaciones que sigue la Estación Experimental en lo que se refiere al fomento de este textil, hemos colaborado en todo lo posible de acuerdo con las instrucciones dadas por la Sección Experimentación y Fomento del Algodón, habiendo distribuído entre los agricultores cantidades adecuadas de semilla, gratuitamente, y proporcionando también toda clase de instrucciones técnicas detalladas, personalmente, en los campos de cultivo, para que los interesados obtengan los mejores resultados y no se malogre la campaña de fomento que con acertadas directivas sustenta la Estación Experimental, pues no pocas veces se califica de inconveniente un cultivo cuando éste no ha dado los frutos que se intentan obtener con procedimientos erróneos o una siembra intempestiva.

« *Citrus.* — En lo que respecta al cultivo de estos importantes árboles, hemos atendido numerosas consultas sobre la plantación de nuevas variedades, abonos, el control de diversas plagas comunes, como ser las cochinillas, el « tostado » *(Phyllocoptruta oleivorus* Ashmead), gomosis, verrucosis *(Sphaceloma),* etc.

« *Otros cultivos.* — Hemos atendido consultas y efectuado inspecciones en cultivos de olivos, paltas, girasol, alfalfa, etc.

« *Cultivo del pimiento para pimentón.* — Hemos distribuído semilla, gratuitamente, de pimiento para pimentón de la variedad Calahorra, con fines de ensayo, por tratarse de un cultivo que parece ser de resultados prometedores, especialmente en la zona de Villa Alberdi (Dep. Río Chico), tanto desde el punto de vista cultural como económico.

« *Cultivo del trigo.* — Este cereal se produce en pequeña escala en las partes Este del Departamento de Río Chico y Sur del Departamento de Graneros, calculándose el área sembrada en unas 400 hectáreas. El rendimiento de estas sementeras, no obstante los efectos de la sequía que han soportado en el curso de su vegetación, se calcula en 1.200 Kg. por hectárea. Las variedades más cultivadas son : 38 M. A., Sin-bar y Candeal. La importancia de este cultivo ha decrecido mucho en comparación con años anteriores debido a las serias dificultades que crea la falta de mercados locales para la venta del producto.

« *Cultivos hortícolas.* — La extensión de estos cultivos está concentrada especialmente en la zona de Alto Verde (Dep. Chicligasta). A este respecto, según los datos que tenemos recopilados en las fichas de los agricultores de la zona en esta Agronomía, dicha extensión estaría distribuída en la siguiente forma :

Cantidad de horticultores censados	Zona	Tomates hect.	Pimientos hect.	Chauchas hect.	Pepinos hect.
80	Alto Verde, La Cortadera, Muyo y Monte Rico (Dep. Chicligasta) y Finca Lolita (Dep. Río Chico)	45	65	169	31

« Los lugares mencionados son los más importantes por su producción de hortalizas en los Departamentos de Chicligasta y Río Chico, siendo Alto Verde el centro de esta producción. Puede considerarse también que, la zona citada, comprende el 90 % del área cultivada con hortalizas. Estos datos se refieren a la parte Sur del Departamento de Chicligasta hasta el río Gastona, con exclusión de la zona de Los Guchea, pero ésta tiene poca importancia.

« Estos cultivos son netamente intensivos y requieren gastos relativamente elevados por hectárea. Estos gastos necesarios, por hectárea, como términos medios, hasta que el cultivo está en condiciones de cosecharse, excluyendo los gastos de la recolección y transporte, según los datos obtenidos por esta Agronomía, son los siguientes:

Tomates	$ 1.583,00
Pimientos.....	843,00
Pepinos.....	363,00
Chauchas	490,00

« Estos cultivos han sido, en general, efectados por las heladas.

« *El cultivo del olivo.* — Las tierras del Departamento de Graneros, como las de Río Chico y Chicligasta, de la zona de jurisdicción de esta Agronomía, están comprendidas dentro de la « Región Económica del Olivo », establecida por la Ley n° 11.643, de octumbre de 1932, dictada por el Poder Ejecutivo de la Nación con el fin de fomentar el cultivo de esta importante oleácea en el país. Con relación al factor ecológico del cultivo del olivo, en los párrafos finales de la citada Ley, en su artículo 1° se expresa: « Dentro de la región declarada especialmente apta para el cultivo del olivo, se considera tierra cultivable la que disfruta de una medida anual de precipitación pluviométrica de 400 mm., que tenga los beneficios de la irrigación ». Siguiendo tal concepto y los principios generales que se relacionan con las modalidades del ambiente propicio para la vegetación normal del olivo, debemos decir que en la zona de Graneros y otras, hay suelos apropiados para tal fin, pero, teniendo en cuenta que existe una relación de correspondencia entre los factores suelo y clima, se llega fácilmente a la conclusión de que si las precipitaciones pluviométricas son deficientes, debe subsanarse esta anomalía o causa negativa con los recursos del riego artificial.

« Se sabe que el ambiente en que el olivo puede desarrollarse ventajosamente es el que le proporcionan los climas templados. Le perjudica en cierto modo las oscilaciones bruscas de temperatura, y se tiene establecido que el límite de la temperatura mínima no debe bajar de 5°C. bajo cero y en el período de la floración debe mantenerse entre los 19° y 24°C.; pero, no obstante ello, puede resistir temperaturas más bajas aún, que pueden llegar hasta 8°C., bajo cero. En cuanto al otro factor importante del clima, las lluvias, hay que recordar que el olivo se destaca por la resistencia a la sequía, pero cuando se cuenta con 400 mm., de lluvia anual es necesario asegurarse de los beneficios del riego.

« Es claro que los datos que acabamos de mencionar caracterizan el clima ideal para este cultivo, sin que ello signifique, tal

como se ha demostrado en la práctica, que deban considerarse como límites absolutos de ambiente, pues las condiciones de adaptación de las especies en general permiten ampliar, dentro de términos relativos, el límite ecológico en concordancia con su explotación económica.

« Por otra parte, sabemos que el olivo es una especie que se caracteriza por su rusticidad en lo que respecta a las condiciones edafológicas; pero, no obstante ello, conviene que el olivar se establezca en buen terreno, no solamente en vista de una mayor producción sino también para reducir al mínimo el peligro de ciertas afecciones de orden parasitario y de fenómenos fisiológicos anormales. Es así como los suelos más apropiados son los fértiles, permeables y calizos.

« Según un análisis químico de una tierra correspondiente a un olivar implantado en el lugar denominado « Campo Bello », del Departamento de Graneros, la calidad del suelo llena las exigencias que hemos mencionado más arriba al ocuparnos de las características agrológicas exigidas por esta planta. Dicho análisis da como resultado proporciones normales de nitrógeno, fósforo y calcio, e igualmente desde el punto de vista físico, se trata de suelo permeable.

« Conocemos dos plantaciones de olivos en el Departamento: en el ya citado lugar de « Campo Bello » y en « Los Alamitos ».

« *Campo Bello.* — Se plantaron 476 plantas en agosto de 1939. Son plantas de pie franco, de las variedades Arauco y Arbequina, puestas en líneas alternadas, que fueron traídas de La Rioja. En diciembre de 1942, hemos comprobado que un 70 % más o menos de las plantas se perdió:

« 1) Por falta de agua, pues se trata de una zona de muy escasas lluvias y no se habían regado las plantas con la frecuencia que era menester.

« 2) Por efecto de las heladas muy intensas que cayeron en el citado año, inconveniente que se hubiera podido remediar procediendo a tapar las plantas. Creemos que la causa inmediata de la desecación de las plantas ha sido la helada, considerando que la sequía obró como un factor que paulatinamente predisponía a los arbolitos al desequilibrio fisiológico y, por tanto, a ofrecer una menor resistencia a los fenómenos climáticos de acción repentina desfavorable.

« *Los Alamitos* ». — En este lugar se plantaron también olivos en el año 1936, existiendo actualmente 80 plantas, más o menos, de las variedades Arauco, Arbequina y Santa Catalina, procedentes de Buenos Aires. Algunas son de pie franco y otras injertadas, notándose que estas últimas han adquirido un desarrollo notablemente mayor que las primeras. Hay también algunas plantas propagadas por estacones que se han desarrollado normalmente. Estas plantas han sido regadas regularmente desde su plantación.

« De las observaciones que anteceden y de los principios generales que hemos recordado acerca del cultivo del olivo, despréndese que esta oleácea puede propagarse si se cuenta con los recursos del riego artificial, ya que las precipitaciones pluviales son en general reducidas en el Departamento de Graneros, y que la falta de agua en el suelo acentúa más sus efectos a causa del bajo poder de imbibición de muchos terrenos.

« *La colaboración de los laboratorios.* — Siempre hemos estado en contacto con los diversos laboratorios de especialización que posee la Estación Experimental, para obtener la valiosa colaboración que nos han brindado toda vez que ha sido necesario diluci-

dar diversas cuestiones o problemas que nos plantean las explotaciones de la zona. Es así como, con fines de estudio, hemos hecho durante el año 30 envíos de material para atender mejor las consultas formuladas por los agricultores.

« *Inspecciones técnicas y salidas en comisión.* — Este es uno de los aspectos importantes de la Agronomía a mi cargo, por lo que le he prestado este año, como en los anteriores también, una especial atención a la jiras por la campaña. Para ser breve en esta exposición, resumo en las cifras que siguen el movimiento habido en este sentido en la oficina:

Inspecciones técnicas y salidas en comisión efectuadas durante el año 1942

Meses	Visitas a la Dirección	Inspecciones generales	Inspecciones requeridas	Inspecciones de ensayos experimentales de cultivos	Kilómetros recorridos
Enero	1	6	10	—	510
Febrero	—	13	9	—	860
Marzo	1	8	16	—	1.125
Abril	—	2	4	—	200
Mayo	—	10	8	—	298
Junio	—	43	53	—	1.860
Julio	—	17	5	—	660
Agosto	1	15	13	5	925
Septiembre	—	2	11	11	905
Octubre	1	4	8	20	1.166
Noviembre	—	12	14	11	1.126
Diciembre	1	10	17	7	1.404
Totales	5	142	168	54	11.039

« *Movimiento de correspondencia.* — El movimiento de correspondencia, en general, registrado en esta Agronomía durante el año, es el siguiente:

Concepto	Cantidad
Notas recibidas de la Dirección	368
Notas varias enviadas a la Dirección	275
Informes enviados a la Dirección	225
Notas remitidas a varios	139
Notas recibidas de varios	15
Envíos de material de estudio para los laboratorios de la Estación Experimental	30
Total	1.082

« Al finalizar este informe anual, me es grato agradecer al señor director por la valiosa cooperación y el acertado criterio con que ha sabido conducir nuestra obra de fomento en beneficio de la agricultura de Tucumán. »

Biblioteca

El señor Juan Ligoule M., a cuyo cargo se encuentra esta sección, ha presentado el siguiente informe relacionado con la labor realizada durante el año:

« En el curso del año se han desarrollado normalmente los diversos trabajos de la biblioteca, con el fin de mantener los diversos instrumentos bibliográficos de que dispone en forma que puedan prestar el máximo de servicios permitiendo el fácil acceso a la bibliografía existente; nos referimos a los distintos catálogos, libros-registro, etc.

« Como en años anteriores, la biblioteca ha seguido colaborando con el personal técnico de la institución e igualmente con los profesionales y público en general, al facilitarles la consulta de libros y demás publicaciones o proporcionarles datos, antecedente, referencias, etc.

« El material bibliográfico con que cuenta la biblioteca, formado por numerosas e importantes colecciones de libros y revistas técnicas y científicas, se ha enriquecido durante el año con la incorporación de 399 volúmenes encuadernados, además de un considerable número de folletos y piezas sueltas de revistas, separados, boletines, etc., etc.

« La *Sección libros* ha recibido un aporte de consideración con las adquisiciones hechas y las donaciones recibidas durante el año. La nómina que sigue de los libros que han venido a engrosar el caudal de esta sección en el año 1942, ilustrará sobre la importancia de esta bibliografía:

Physical and Chemical Methods of Sugar Analysis. (3rd. Edit. Rewritten and Reset), by C. A. Browne and F. W. Zerban (1941).

Annual Review of Biochemistry. Cumulative Index, I-X, by J. Murray Luck and J. H. C. Smith (Edits.) (1942).

Historia do açucar desde a época mais remota até o começo de fabricação do açucar do beterraba, por Edmundo O. von Lippmann. Tradução de R.Coutinho, Edição do Inst. do Açucar e do Alcool (Tomo I), (1941).

Technology for Sugar Refinery Workers, by Oliver Lyle (1941).

Sugar. A case Study of Government Control, by John E. Dalton (1937).

Problemas económicos e sociais da lavoura canavieira. Exposiçao de motivos e texto do Estatuto da Lavoura Canavieira, por Barbosa Lima Sobrinho (1941).

Vitaminas. Qué son y cómo pueden beneficiarlo a usted. por Henry Borsook (Versión castellana por Rubén Darío) (1941).

A Manual for the Study of Insects, by John Henry Comstock, Anna Botsford Comstock and Glenn W. Herrick (1938).

Diccionario terminológico de ciencias médicas, por León Cardenal (1936).

Entomología Agrícola. Identificación y control de insectos y otros animales dañinos o útiles a las plantas, por O. Chiesa Molinari (1942).

The Chemical Formulary. A Collection of Valuable, Timely, Practical Commercial Formulae and Recipes for Making Thousands of Products in Many Fields of Industry, Vol. V, by H. Bennett (Editor), (1941).

Diccionario de la lengua latina. Latino-Español, Español-Latino, por Luis Machi (Recop.), (Segunda Edición), 1941.

The Condensed Chemical Dictionary, by Francis M. Turner (Edit.), (3rd. Edit.), 1942.

The plant alkaloids, by T. A. Henry (3rd. Edit.), 1939.

Annual Review of Biochemistry, by James Murray Luck & James H. C. Smith (Edit.), Vol. XI, 1942.

Bromatología indígena. Solución precolombiana del problema alimenticio, por Julio S. Storni, 1942.

A General Textbook of Entomology, by A. D. Imms, 1938.

Obstetricia veterinaria. (1ª Edic. Española,

traducida de la 3rd. Edic. Inglesa), por W. L. Williams, 1942.

El cultivo del tabaco, por Antonio García Romero, 1942.

Color handbook of Citrus diseases, by L. J. Klotz & H. S. Fawcett, 1941.

El gusano de seda y la industria sericícola, por Luis Revenga, 1935.

Fruit and vegetable juices, by D. K. Tressler, A. Maynard Joslyn and G. L. Marsh, 1939.

System of Cane Sugar Factory Control of the International Society of Sugar Cane Technologists, by F. W. Zerban (Edit.), 1942.

College and University Library Buildings, by Edna Ruth Hanley (1939).

Sinopsis de la Flora del Cuzco, Tomo I. Parte Sistemática, por Fortunato L. Herrera (1941).

Tratado de Química Orgánica, por E. V. Zappi, Tomo II, Partes 1ª-3ª (1941-42).

Colture Tropicali e Lavorazione dei Prodotti, Vol. IV. *Canna da Zucchero. Banano. Palma da Olio,* per Oreste Campese.

La Nueva Contabilidad. Balance General Mensual. Teoría y Práctica de la Contabilidad Mensual de Apropiaciones, por Daniel D. Quijano (Segunda Edición, 1937).

The Australian Sugar Year Book. (Endorsed by The Queensland Cane Growers' Association and The Australian Sugar Producers'Association), Vol. I (1941).

« La *sección de las publicaciones periódicas* también ha recibido su aporte con la incorporación de nuevas revistas técnicas que llegan por subscripción o en pago del canje con las publicaciones de esta Estación Experimental. Como se observará, la nómina de estas revistas, que damos a continuación, no es tan extensa como en años anteriores, debido a las condiciones anormales originadas por el conflicto internacional, que no permite ni la circulación normal del canje ni la adquisición de subscripciones:

American Journal of Botany.

Flora (Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales).

Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Colombia.

Revista de Correos y Telégrafos.

Suelo Argentino (Revista).

« Como consecuencia de las citadas condiciones anormales que rigen en diversas partes del mundo, un considerable número de revistas y otras publicaciones de aparición periódica, llegan irregularmente o no llegan más. Esto ocurre principalmente con las editadas en Europa continental, Rusia, Japón, Java, China y otros países, y debemos lamentar que las valiosas colecciones que tenemos de ellas queden truncas sin poderlo remediar por el momento y quizás definitivamente.

« Como de costumbre, la biblioteca ha contribuído durante el año con el material bibliográfico que se publica en todos los números de la Revista de la institución, con el título de Material Bibliográfico y que comprende una lista de títulos de libros y artículos de revista, etc., clasificados de acuerdo al sistema decimal universal. »

Publicaciones

Revista Industrial y Agrícola de Tucumán. — Se ha proseguido la publicación de esta *Revista,* órgano oficial de la institución, que ha cumplido ya los treinta y dos años de aparición ininterrumpida. De acuerdo a la práctica establecida, se ha distribuído esta publicación gratuitamente entre los interesados radicados dentro del territorio de la Provincia. Además, para satisfacer el canje con las diversas publicaciones técnicas y científicas que recibe la biblioteca de la institución, ha sido enviada a todos aquellos países del mundo que las condiciones anormales motivadas por el

conflicto internacional, no han interrumpido su circulación.

Durante el año se han publicado varios informes y otros trabajos que forman el material contenido en las cuatro entregas de que se compone el volumen correspondiente (XXXII). A continuación damos la nómina de estos informes y trabajos:

Por William E. Cross:

Memoria Anual del año 1941.

La rápida multiplicación de caña de las nuevas variedades.

Variedades de cañas importadas. Resultados obtenidos en los últimos años.

Los subproductos de la industria azucarera.

Por Enrique F. Schultz:

El guayule en Tucumán.

La extirpación del « Cebollín », « Totorilla » o « Juncea ».

Detalles sobre construcción de una cámara de fumigación.

El pino del Brasil o « Pino Misionero ». Una especie maderable de porvenir para Tucumán.

Las posibilidades de producir goma.

El oreado de la alfalfa.

El piretro y la preparación del insecticida del tipo « Flit ».

El cultivo de plantas intercalables entre los árboles de « Tung ».

La « Vara de oro » (« Solidago » spp.).

La preparación de cáscara abrillantada de naranja agria.

Por G. L. Fawcett:

La podredumbre negra de las papas en Tucumán.

Una enfermedad común de la vid.

Por Kenneth J. Hayward:

La polilla de la papa (« Gnorimoschema operculella » (Zeller)) y su control.

El gusano chupador de la caña de azúcar (« Diatraea saccharalis » (Fabricius)).

La polilla taladradora de la caña de azúcar (« Elasmopalpus lignosellus » (Zeller)).

El escarabajo o cascarudo rinoceronte (« Strategus validus » (Fabricius)) y la caña de azúcar.

Por Alejandro S. Alvarez:

Procedimientos para reducir el contenido de sales de calcio del jugo clarificado.

Inversión de la sacarosa del jugo de caña, bajo la influencia de diferentes condiciones de acidez (de SO_2) y de temperatura.

Por Raúl J. Blaisten y Zunilda Giménez:

Sobre las levaduras que provocan la fermentación alcohólica en las destilerías tucumanas.

Boletín de la Estación Experimental. — De esta serie se han publicado los siguientes:

N° 34. *La semilla del algodonero y su aprovechamiento industrial*, por G. A. Kreibohm de la Vega.

N° 35. *Variedades de caña convenientes para plantar*, por William E. Cross.

N° 36. *Notas sobre el progreso de la agricultura y las industrias agropecuarias de Tucumán durante los últimos sesenta años*, por William E. Cross.

N° 37. *Observaciones y ensayos culturales relacionados con el « carbón » de la caña de azúcar*, por William E. Cross.

Circulares de la Estación Experimental Agrícola. — Se han publicado las siguientes:

N° 106. *La rápida multiplicación de caña de las nuevas variedades*, por William E. Cross.

N° 107. *El Guayule en Tucumán*, por Enrique F. Schultz.

N° 108. *La polilla de la papa (« Gnorimoschema operculella » (Zeller)) y su control*, por Kenneth J. Hayward.

N° 109. *Inversión de la sacarosa del jugo de caña, bajo la influencia de diferentes condiciones de acidez (de SO_2) y de temperatura*, por Alejandro S. Alvarez.

N° 110. *El pino del Brasil o « Pino Misione-*

ro». Una especie maderable de porvenir para Tucumán, por Enrique F. Schultz.

N° 111. *Con buena voluntad, Tucumán puede cultivar provechosamente el algodón. Regímenes favorables y condiciones óptimas,* por G. A. Kreibohm de la Vega.

N° 112. *Una enfermedad común de la vid,* por G. L. Fawcett.

N° 113. *La extirpación del « Cebollín », « Totorilla » o « Juncea »,* por Enrique F. Schultz.

N° 114. *Notas sobre el « carbón » de la caña de azúcar,* por G. L. Fawcett.

N° 115. *El gusano chupador de la caña de azúcar (« Diatraea saccharalis »* (F.)), por Kenneth J. Hayward.

N° 116. *El escarabajo o cascarudo rinoceronte (« Strategus validus » (Fabricius)), y la caña de azúcar,* por Kenneth J. Hayward.

Publicación Miscelánea

N° 1. *Primera lista de insectos perjudiciales,* por Kenneth J. Hayward.

Artículos e informes divulgados en otras publicaciones. — Hemos continuado publicando en la prensa local, informes, artículos y noticias sobre los trabajos que se realizan en la Estación y su Sección Fomento Agrícola.

La amplia colaboración prestada por todos los diarios y periódicos de la Provincia ha contribuído a la mayor difusión de estas publicaciones. Transmitimos nuestro agradecimiento a las autoridades de dichos órganos de publicidad.

Asimismo se han publicado en revistas oficiales, populares y técnicas de la República muchos de nuestros artículos e informes. Hacemos extensivo nuestro agradecimiento por intermedio de los dirigentes de las mencionadas publicaciones.

Observaciones meteorológicas

Se ha continuado tomando y registrando diariamente, a horas 8, 14 y 18 (9, 15 y 19 con el horario de verano) las siguientes observaciones:

Presión barométrica.
Temperatura del aire, termómetros seco y húmedo.
Temperatura del aire, termómetros de máxima y mínina.
Temperatura del subsuelo a 0,10, 0,20 y 1 metro de profundidad.
Forma y grado de las nubes.
Dirección y fuerza del viento,
Visibilidad.
Cantidad de lluvia caída.

Hemos continuado también, publicando en la *Revista* de la institución, los cuadros mensuales de las temperaturas máxima y mínima y de los datos de las lluvias caídas, con el promedio mensual y de los últimos quince años de estos mismos datos.

Asimismo hemos seguido publicando en la *Revista*, los datos meteorológicos registrados en algunos ingenios del país, proporcionados gentilmente por los señores administradores de los referidos establecimientos, quienes nos envían mensualmente estos datos.

Consultas

La Sección Fomento Agrícola de la Estación, ha evacuado un gran número de consultas presentadas por los agricultores y otros interesados durante el año. El personal técnico de la Estación Experimental también ha tenido que dedicar mucho tiempo — como todos los años — a la evacuación de consultas, tanto las que le fueron referidas por la Sección Fomento Agrícola, como las presentadas por los agricultores, industriales y otros interesados, tanto verbalmente como por correspondencia recibida de todas partes de la República y aún del extranjero. Muchas de estas consultas pudieron ser evacuadas en base de los cono-

cimientos y la experiencia de los técnicos, pero muchas otras requirieron estudios especiales, determinaciones botánicas y biológicas, análisis químicos, etc., para poder solucionar los problemas presentados. En muchos casos también los técnicos tuvieron que visitar las fincas, fábricas, etc., de los interesados a fin de efectuar el estudio allí de dichos problemas.

Este servicio de evacuar consultas y la realización de los trabajos de laboratorio relacionados con las mismas, se los ha seguido prestando, como en años anteriores, en forma gratuita.

También hemos seguido prestando a los agricultores e industriales, el servicio gratuito de análisis y estudios de muestras, inclusive de análisis químicos de aguas, tierras, y productos en general, análisis de semillas para determinar su calidad y poder germinativo, clasificación de plantas útiles, y de variedades de las mismas, determinación de plagas criptogámicas e insectiles, etc.

Como hemos hecho notar en ocasiones anteriores, estos servicios ocupan mucho tiempo de los técnicos, distrayéndolos de sus labores de investigación, pero consideramos que es el deber de la institución seguir prestándolos, por la importancia que tienen para la comunidad.

Servicio especial de asesoramiento técnico a los ingenios

Como en todos los años desde 1937, hemos ofrecido este servicio a los ingenios en el año 1942, habiéndose acogido al mismo tan sólo el ingenio Marapa.

Secadero de arroz

No hemos podido conseguir los fondos necesarios todavía para instalar y poner al servicio de los agricultores el secadero de arroz que se adquirió en el año 1938, con una parte ($ 10.000) de dos subsidios nacionales que suman $ 60.000, el saldo de los cuales — destinado a la instalación del secadero y a la construcción de los depósitos anexos — fué suprimido por el P. E. de la Nación.

La instalación de este secadero es muy de desear, y por falta del servicio que es destinado a prestar, los agricultores arroceros carecen de facilidades para secar el arroz de su producción, y sufren en consecuencia cuantiosas pérdidas.

Distribución de plantas y semillas

Como en años anteriores, esta institución repartió entre los agricultores semillas y plantas seleccionadas de los cultivos que recomienda.

De la caña de azúcar se distribuyeron entre los agricultores, gratuitamente, las siguientes cantidades de tallos de distintas variedades para plantar con el fin de continuar los ensayos cooperativos con la Estación, y determinar así los resultados obtenidos bajo las condiciones de las distintas zonas:

Mutaciones de la P. O. J. 36:

	Kilos	
Paz Posse (P. O. J. 36 morada)	100	100

Otras variedades importadas de Java:

	Kilos	
P. O. J. 213.....	15	
» 234.....	100	
» 2725.....	350	
» 2878.....	3.150	3.615

Variedades Coimbatore de la India Británica:

	Kilos	
Co. 270.....	3.310	
» 281.....	2.140	
» 290.....	7.015	12.465

Variedades importadas de Norte América:

	Kilos	
C. P. 29/320	8.616	8.616

Variedades «tucumanas» de semillero:

	Kilos	
Tuc. 407	2.005	
» 472	5.570	
» 630	350	
» 1111	2.680	
» 1128	1.515	
» 1149	50	
» 1184	260	
» 1199	20	
» 1231	200	
» 1237	50	
» 1277	565	
» 1316	4.050	
» 1376	18.300	
» 1400	3.340	
» 1406	12.410	
» 1507	50	
» 1590	50	
» 2605	15	
» 2611	3.486	
» 2613	500	
» 2622	5.587	
» 2634	1.675	
» 2636	15	
» 2645	9.700	
» 2651	715	
» 2657	4.365	
» 2680	11.040	
» 2683	8.198	
» 2701	9.664	
» 2705	645	
» 2901	300	
» 2961	550	
» 3663	600	
» 4441	600	
» 4535	400	
» 4832	600	
» 4913	100	
» 5122	300	
» 5142	800	111.320

Otras variedades:

	Kilos	
Kavangire	1.090	
Yon Tan San	30	
Zwinga	90	1.210

Total de caña distribuída gratuitamente: Kilos 137.326

Asimismo se han vendido a varios agricultores, estacas de caña para plantar, como sigue:

	Kilos	
Paz Posse (P O. J. 36 morada)	4.022	
P. O. J. 36 M.	3.153	
» 213	3.000	
» 2725	900	
Co. 270	2.891	
» 290	4.751	
C. P. 29/320	1.300	
Tuc. 407	3.000	
» 472	20.700	
» 630	1.000	
» 1111	2.500	
» 1128	1.500	
» 1277	500	
» 1316	2.927	
» 1376	6.200	
» 1379	300	
» 1400	1.000	
» 1406	9.238	
» 2622	1.800	
» 2657	1.400	
» 2680	3.400	
» 2683	3.000	
Kavangire	1.000	79.482

Total general de caña distribuída para semilla: Kilos 216.808

En el año 1941 se distribuyó entre los agricultores la cantidad 28.467 kilos de caña para semilla, lo que representa un aumento de 188.341 kilos en el año 1942.

En relación con la campaña algodonera se repartió gratuitamente entre los agricultores que desearon sembrar este textil, la cantidad de 8.926 kilos de semilla seleccionada. En esta repartición tomaron parte 145 agricultores.

La distribución gratuita de plantas de eucaliptos de diferentes variedades tuvo este año un aumento de 7.716 plantas en comparación a las distribuídas en el año 1941; el número de plantas repartidas en total dentro de la Provincia fué de 17.669.

Se distribuyeron además gratuitamente varias otras plantas y semillas, inclusive

árboles frutales, forestales y de adorno, incluyendo 1.416 plantas de lapacho en las Escuelas Provinciales y Nacionales, como así también semillas de hortalizas y forrajeras varias.

Las cantidades de semillas, plantas seleccionadas, abonos y otros productos vendidos a los agricultores durante el año, fueron los siguientes:

Plantas:

	Plantas
Cítricos	9.012
Frutales varios	137
Forestales y ornamentales	5.636

Semillas:

	Kilos
Alfalfa	34.988
Caupí	320
Girasol	100
Grama Rhodes	1.708
Sorgo	2.488
Grama Sudán	3.475
Arvejas	750
Avena	10.000
Trébol nº 9	22
Araucaria	447
Rizomas de cúrcuma	5
Fuglans australis	5
Lupino	4
Tung-Oil	586
Lespedeza sericea	11
Soja nº 224	30
» 68	60
Tarco	4
Kafir Early	45
Lapacho	11
Desmodium tortuosum	20
Cedro de Misiones	20
	Gramos
Carnavalia ensiformis	100
Stizolobium deeringianum	200
Piretro	90

Varios:

	Docenas
Pencas sin espinas	15
	Arañas
Arañas de espárragos	1.400
	Plantas
Piretro	4.200
Porta injertos	360

Abonos, insecticidas, etc.:

	Litros
Aceite « Curafrutal »	200
Bisulfuro de carbono	336
	Kilos
Colex	3
Solbar	44
Sulfato de cobre	50
Verde de París	8

Construcciones

Hasta este año los depósitos, talleres, salas de purificación y fumigación de semillas y otras dependencias de la Estación, estaban ubicadas en el gran edificio viejo de tres cuerpos, que contenía la antigua fábrica azucarera « El Colmenar », el cual hace varios años quedó grandemente afectado en su estabilidad por causa de repetidos y fuertes temblores. Durante este año el H. Directorio de la Estación resolvió demoler el viejo edificio y la vieja chimenea del ingenio (ya en estado peligroso), y construir nuevos edificios especialmente apropiados para las distintas dependencias, o sea (1) un edificio para Depósito General, Depósito de Semillas y Salones de purificación de semillas; (2) un Depósito para instrumentos agrícolas; (3) un Galpón para animales; (4) un edificio para los talleres mecánicos de carpintería y los anexos a los diferentes laboratorios, y (5) una casa para el personal técnico y de oficinas. Se resolvió efectuar estas demoliciones y construcciones de acuerdo a un Plan de Cuatro Años, ubicando los distintos edificios en forma adecuada, frente a un nuevo camino de entrada a la Estación.

Debido a las eficaces gestiones realizadas por el señor Presidente del H. Directorio, Don Ramón D. Paz Posse, el Superior Gobierno de la Provincia acordó la suma de $ 70.000 para la realización de la primera parte de los trabajos.

Durante el año se demolió la vieja chi-

menea y un cuerpo del viejo edificio, y se construyeron el Depósito General, el Depósito y Salón de purificación de semillas, el Depósito para instrumentos agrícolas y el Galpón para animales, todos los cuales se encontraron terminados y listos para ser ocupados a fines del año.

Subsidio Nacional para costear la construcción de una nueva biblioteca para la Estación Experimental

El señor Presidente del H. Directorio de la Estación, Don Ramón D. Paz Posse, en su carácter de Diputado Nacional, hizo sancionar en el Congreso de la Nación un subsidio de $ 80.000 para la construcción de un nuevo edificio especial para la biblioteca de la Estación.

Se iniciaron las gestiones necesarias ante el Ministerio de Obras Públicas de la Nación para que se procediera a la confección de los planos de este edificio, que sería ubicado al oeste del Edificio Principal de la Estación.

Finanzas

Se recibieron con regularidad durante el año, los diversos subsidios que sostienen a la Estación, o sea los del Gobierno de la Provincia, de $ 165.125,17 para la Estación, y de $ 52.300 para Fomento Agrícola; el de $ 25.000 del Gobierno de la Nación, y el de $ 10.000 del Centro Azucarero Regional del Norte.

También se recibió del Gobierno de la Provincia la suma de $ 50.000 en documentos, para costear la primera parte del proyecto de demolición y construcción a que nos hemos referido.

La Estación Experimental ha conservado durante el año sus cordiales y estrechas relaciones con muchos técnicos y otras instituciones similares, tanto del país como del extranjero, manteniendo un intercambio continuo de opiniones sobre varios problemas bajo estudios, como igualmente de semillas, plantas, etc. Es indudable que esta valiosa colaboración ha facilitado grandemente las gestiones de esta institución, y creemos que por nuestra parte hemos podido prestar servicios útiles en retribución de dicha colaboración en muchas ocasiones.

Asimismo, hemos recibido, como en otros años, una valiosa cooperación de muchos agricultores e industriales, quienes también constantemente nos han alentado por el vivo interés que han demostrado por nuestros trabajos.

Cúmpleme dejar constancia, también, de que un factor importante en el éxito de la gestión de la Estación durante el año, ha constituído el apoyo que en todo momento hemos recibido de S. E. el señor Gobernador de la Provincia y de los Señores Ministros de Hacienda y de Gobierno.

Así también ha contribuído grandemente al éxito de la labor de la institución, la acertada y entusiasta actuación del H. Directorio de la Estación y especialmente de su Presidente don Ramón D. Paz Posse, quien siempre ha tenido una preocupación en bien de la misma, proyectando y disponiendo medidas tendientes a mejorar los distintos servicios e instalaciones y realizando numerosas gestiones ante las autoridades provinciales y nacionales en favor de la institución.

Finalmente, cúmpleme dar las gracias al señor Subdirector y a los demás miembros del personal de la Estación Experimental, a cuya entusiasta y leal cooperación en la labor realizada, se debe el éxito alcanzado por la institución durante el año.

Saludo al señor Presidente con mi consideración más distinguida.

WILLIAM E. CROSS
Director

Tucumán, 1º de marzo de 1943.

014.3

Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán

MATERIAL BIBLIOGRAFICO

I. Libros

577.1

Annual Review of Biochemistry, Ed. by James Murray Luck and James H. C. Smith (Vol. XII, 1943).

577.16 : 547.9

Chemistry and Physiology of the Vitamins, by H. R. Rosenberg (1942).

582.6 (73)

The Fresh-Water Algae of the United States, by Gilbert M. Smith (1st Ed., 3rd Impression, 1933).

595.7-1

Outlines of Entomology, by A. D. Imms (1942).

631.8 : 631.4

Soils and Fertilizers, by Firman E. Bear (3rd Ed., 1942).

632.7

Applied Entomology. An Introductory Textbook of Insects in their Relation to Man, by H. T. Fernald and Harold H. Shepard (1942).

632.7 : 016 (73)

Index to the Literature of American Economic Entomology, Comp. by Mabel Colcord ; Ed. by E. Porter Felt (IV, 1925-1929 ; V, 1930-1938).

634.63

Curso de olivicultura e industrias derivadas, por Juan Valenzuela Malo de Molina (1940).

634.63 82)

El olivo. Su cultivo y utilización en la chacra argentina, por Pedro A. Bovet (1935).

65 (038) (82)

Diccionario comercial e industrial de la República Argentina, Ed. por Editorial Atlántida, S. A., Bs. Aires (1942).

664.1 (058) (∞)

Sugar Reference Book and Directory, Ed. by E. W. Mayo (vol. XI, 1942).

664.11

The Manufacture of Cane Sugar, by Llewellyn Jones and Frederic I. Scard (2nd Ed. s/f).

II. Artículos de revistas, boletines circulares, etc.

615.93 : 619

Intoxicación del ganado por « duraznillo negro ». Min. Agric. Nac. (Bs. As.), Almanaque, 1942, pp. 241-242.

615.93 : 619

Intoxicación del ganado por el « romerillo ». El Campo, XXV, 299, pp. 45-46 (1941).

632.55.422

Eradicación de la juncia (« Cyperus rotundus L. »). III. *El control de la juncia en varios tipos de suelo, por medio de la labranza*, por E. V. Smith y E. L. Mayton. *J. Amer. Soc. Agron.*, XXXIV, 2, pp. 151-159 (1942).

632.951

Compuestos orgánicos sintéticos como potenciales insecticidas, por L. E. Smith. *Industr. Engng. Chem. (Industr. Ed.)*, XXXIV, 4, pp. 499-501 (1942).

632.951

Tamaño de la partícula en relación con la eficiencia insecticida, por Charles M. Smith y Lyle D. Goodhue. *Industr. Engng. Chem (Industr. Ed.),* XXIV, 4, pp. 490-493 (1942).

632.952

Substitutos para el cobre y para el cinc en las pulverizaciones fungicidas, por John W. Roberts. *Industr. Engng. Chem (Industr. Ed.),* XXXIV, 4, pp. 497-498 (1942).

633. 11 : 576.356 : 581.04

« Triticum durum » tetraploide obtenido por colchicina, por Juan Tomás Perak. *An. Inst. Fitotécnico S. Catalina (Argent.),* II, pp. 7-8 (1940).

633.13—2.452 : 576.16 (82)

Especialización fisiológica de « Puccinia coronata avenae », en Argentina, por José Vallega. *An. Inst. Fitotécnico S. Catalina (Argent.),* II, pp. 53-82 (1940).

633.15 : 575.1 : 581.141

Estudio genético sobre maíces amiláceos de Argentina, por Luis B. Mazoti. *An. Inst. Fitotécnico S. Catalina (Argent.),* II, pp. 17-26 (1940).

633.15—1.521.6—2.72 : 575.11

Herencia de la resistencia a la langosta en el maíz « amargo », por S. Horovitz y A. H. Marchioni. *An. Inst. Fitotécnico S. Catalina (Argent.),* II, pp. 27-52 (1940).

633.15—1.523

La importancia de los híbridos del maíz para la industria del mismo, por Merle T. Jenkins. *Iowa Agric. Exp. Stat., Contrib. Iowa Corn Res. Inst.,* I, 2, pp. 208-212 (1939).

633.15 : 641

Múltiples maneras de aprovechar el maíz en la alimentación, por Enrique M. Nelson. *Min. Agric. Nac. (Bs. As.), Bol. Fom. Rural,* VI, 65, pp. 1-24 (1941).

633.15 : 664.13

Azúcar y productos del almidón de maíz, por W. B. Newkirk. *Iowa Agric. Exp. Stat., Contrib. Iowa Corn Res. Inst.,* I, 2, pp. 213-218 (1939).

633.18

Preliminares sobre el cultivo del arroz, por F. Conçalves Flores. *Rev. Agron. (R. G. do Sul),* I, 11, pp. 486-488 ; II, 13, pp. 27-29 ; 14, pp. 133-135 (1938).

633.18 : 581.143

Estudios sobre el crecimiento del arroz, por J. W. Grant y U. Thein Aung. *Indian J. Agric. Sci.,* XI, 4, pp. 580-588 (1941).

633.18-1.536

El trasplante del arroz, por F. Conçalves Flores. *Sec. Est. Neg. Agric. Industr. Com. (R. G. do Sul),* Bol. 58, pp. 1-8 (1937).

633.18-1.536
633.18-1.531.21

Rendimientos comparativos del arroz trasplantado y sembrado directamente, por C. Roy Adair y otros. *J. Amer. Soc. Agron.,* XXXIV, 2, pp. 129-137 (1942).

633.18-1.8 (764)

Abonos para el arroz en Texas, por R. H. Wyche. Tex. Agric. Exp. Stat., *Bul. 602,* pp. 1-18 (1941).

633.18 2.4

Contribución al conocimiento del bruzone en el arroz, por M. von Parseval y J. P. da Costa Neto. *Sec. Est. Neg. Agric. Industr. Com. (R. G. do Sul), Bol. 74,* pp. 1-39 (1939).

633.267 (82)

Un forraje de invierno recomendable en la zona Norte de la R. Argentina, por Camilo López Lecube. *Min. Agric. Nac. (Bs. As.), Almanaque, 1942,* pp. 127-128.

633.282 : 576.356.5 : 581.04

« Sorghum sudanense » (Piper) Staff, tetraploide obtenido por colchicina, por Elena S. Salomon. *An. Inst. Fitotécnico S. Catalina (Argent.),* II, pp. 13-16 (1940).

633.31-1.531 1

Factores que afectan la producción de semilla de alfalfa, por Arturo E. Ragonese y Pedro R. Marco. *Suelo Argentino*, I, 5, pp. 28-29 (1942).

633.34 : 636 084 52
634.58 : 636 084 52

Valores comparativos del heno de maní y de soya para la producción de leche, por C. D. Grinnells y J. L. Moore. *N. C. Agric. Exp. Stat., Bul. 312*, pp. 3-28 (1937).

633.365 : 633 31 (822 3)

Una forrajera que substituye a la alfalfa en Misiones. « Desmodium discolor » Vogel., por Arturo Mutinelli. *Centro Argent. Ing. Agrón., Ingeniería Agronómica*, XV, 3, pp. 125-133 (1941).

633.5 (7 - 8)

Fibras vegetales y su producción en América, por Lyster H. Dewey (Traducción de María A. Ruisánchez Masters). *Unión Panamer., Ser. Agric.*, 137-140, pp. 1-101 (1941).

633.5 (81)

Contribución al conocimiento de los textiles nacionales, por Okiro de Senna Braga y W. Ch. Wollner. *Inst. Exp. Agric. (R. Janeiro). Bol. 2*, pp. iv y 94 (1941).

633.51 (756)

La calidad del algodón de N. Carolina, por W. B. Laham y otros. *N. C. Agric. Exp. Stat., Bul. 323*, pp. 3-51 (1939).

633.51—1.51 (73)

Preparación del suelo para la siembra de algodón en los EE. Unidos, por Julio A. Llosa. *Junta Nac. Algd. (Bs. As.), Bol. Mens.*, 77, pp. 700-703 (1941).

633.526.2

El ágave, pita o sisal, por Alberto C. Muello. *P. Argentina*, XV, 170, p. 11 (1941).

633.61

Una investigación sobre el origen de la variedad de caña de azúcar « Uba Marot », por G. C. Stevenson. *Mauritius Sugar Cane Res. Stat., Bul. 17*, pp. 3-10 (1940).

633.61—1.8

Valuación de los abonos (en caña), por A. J. Taylor. *S. African Sugar J.*, XXV, 6, p. 313 (1941).

633.61 : 636 086 (899)

Posibilidades de utilización de la planta de caña de azúcar como forraje en el Uruguay, por Wilfredo Barbot. *Rev. Asoc. Ingen. Agron. Uruguay*, XIII, 4, pp. 41-44 (1941).

633.61 : 664.11

La caña de azúcar en la pequeña industria, por A. Cunha Bayma. *Min. Agric., Serv. Inform. Agric. (R. Janeiro), Pub. s/n.*, pp. 1-33 (1941).

633.63 (774)

Remolacha azucarera en Michigan. Mich. Agric. Exp. Stat., Circ. Bul. 175, pp. 1-53 (1940).

633.64 : 664.132 (748)

La industria de los productos del maple en Pensilvania, por A. C. McIntyre. *Pa. Agric. Exp. Stat., Bul. 280*, pp. 3-47 (1932).

633.71

Cultivo del tabaco habano, por R. F. Ferro. *La Hacienda (N. York)*, XXXVII, 3, pp. 116-118, 120 (1942).

633.811.533 (82)

El lúpulo. Características, variedades, climas indicados, cultivo, cosecha y desecación de los « conos » ; enfermedades y plagas, por Carlos A. Muello. *P. Argentina*, XVI, 176, pp. 18-19, 30 (1942).

633.854.478 - 2

Enfermedades del girasol, por Abel A. Sarasola. *Dir. Agric., Ganad. Industr. (Bs. As.), An. Rural*, X, 10, pp. 111-122 (1942).

633.88 (82)

El cultivo de las plantas medicinales en la República Argentina, por José F. Molfino. *Min.*

Agric. Nac. (Bs. As.), Almanaque, 1942, pp. 253-255.

633.89

El encumbramiento de la rotenona, por R. C. Roark. *La Hacienda (N. York)*, XXXVII, 4, pp. 145-147 (1942).

633.891

Instrucciones sobre el cultivo del piretro, por F. N. Alves Macedo. *Sec. Est. Neg. Agric. Industr. Com. (R. G. do Sul)*, Circ. 50, pp. 1-7 (1942).

634.1 7

Generalidades sobre tratamientos en los árboles frutales, por Julio C. Bertelli. *Dir. Agron., Div. Pat. Veg. y Entom. (Uruguay)*, Pub. 59, pp. 1-15 (1942).

634.25 (774)

Cultivo del melocotonero en Michigan, por Stanley Johnston. *Mich. Agric. Exp. Stat.*, Circ. Bul. 177, pp. 1-86 (1941).

634.3 (759)

Los cítricos en Florida, por Warren Starin. *Econ. Geography*, XVIII, 1, pp. 17-28 (1942).

634.3—1.541

Ensayos de patrones para cítricos, I., por Silvio Moreira. *Bragantia (S. Paulo), Bol. Tec. I*, 8-9, pp. 525-565 (1941).

634.441.2

Estudios sobre la propagación del mango, por K. C. Naik, *Indian J. Agric. Sci.*, XI, 5, pp. 736-768 (1941).

634.58—1.8 (758)

Estudios del cultivo y abonado del maní, por U. R. Gore. *Ga. Agric. Exp. Stat.*, Bul. 209, pp. 1-19 (1941).

634.63.003.13 (825.1)

Rendimiento de aceite de algunas variedades de olivo cultivadas en Mendoza, por Miguel A. Villanueva. *Min. Agric. Nac. (Bs. As.), Almanaque, 1940*, pp. 311-315.

634.653—2 (759)

Enfermedades de las paltas en Florida, por H. E. Stevens y R. B. Piper. *U. S. Dep. Agric.*, Circ. 582, pp. 1-46 (1941).

634.973.736 : 634.987

Cultivo de la sarrapia (Sarapia) o haba Tonka, por Jorge N. Soto. *La Chacra (Bs. As.)*, XII, 135, p. 10 (1942).

635.64—1.8

Experimentos con abonos con los tomates, 1919-1939, por Warren B. Mack y otros. *Pa. Agric. Exp. Stat.*, Bul. 393, pp. 1-28 (1940).

635.655

Consideraciones sobre el cultivo de la soja, por J. C. Hackleman. *La Hacienda (N. York)*, XXXVII, 4, p. 165 (1942).

635.655 : 66

Productos sintéticos y el uso de la soya, por Joseph Russell. *Econ. Geography*, XVIII, 1, pp. 29-40 (1942).

662.758.2

Combustible de melaza para motores, II, por William L. Owen. *Sugar*, XXXVII, 4, pp. 20-23 (1942).

662.758.2

Un verdadero combustible para motores, hecho de melaza, por William L. Owen. (Resumido por J. F. Avalos), *Mundo Azucarero*, XXIX, 4, pp. 1-4 (1941).

663.5 : 744

Diseño de destilería moderna, por William L. Owen. *Sugar*, XXXVII, 3, pp. 26-30 (1942).

663.543

La manufactura de ron, por Rafael Arroyo. *Mundo Azucarero*, XXIX, 3, pp. 3-5 ; 4, pp. 5-7, 10-11 (1941) ; XXX, 1, pp. 10-13 ; 2, pp. 10-12 ; 3, pp. 10-12 (1942). *Sugar*, XXXVI, 12, pp. 26-27, 34 (1941) ; XXXVII, 1, pp. 29-32 ; 5, pp. 26-29, 33, 6, pp. 29-31 (1942).

663.551.415

Alcohol absoluto. Un método económico para su elaboración, por D. F. Othmer y T. O. Wentworth. *Industr. Engng. Chem. (Industr. Ed.)*, XXXII, 12, pp. 1588-1593 (1940).

664.1.052

Filtración automática y continua en la refinación de azúcar, por Arthur Wright. *Industr. Engng. Chem. (Industr. Ed.)*, XXXIV, 4, pp. 425-429 (1942).

664.1.057.2

Ventajas y desventajas de los clarificadores continuos para la refinación, por J. M. Brown y W. A. Bemis. *Industr. Engng. Chem. (Industr. Ed.)*, XXXIV, 4, pp. 419-422 (1942).

664.11.038

Notas sobre el tratamiento de los jugos de caña, por Earl L. Symes. *Sugar*. XXXVII, 4, pp. 26-29 (1942).

664.85 047

Métodos y equipos para el secado de frutas al sol, por E. M. Rak y J. D. Long. *Calif. Agric. Exp. Stat.*, Circ. 350, pp. 1-69 (1941).

664 853

La conservación de jugos cítricos, por E. M. Chace y otros. *La Hacienda (N. York)*, XXXVII, 5, pp. 224, 225 ; 6, p. 274 (1942).

665.3 : 382

Aceites y grasas. Su producción y su importancia en el comercio internacional. Parte IX, *La Hacienda (N. York)*, XXXVI, 10, pp. 403-405 (1941).

665.335.2

Aceite de soya o haba china, II, por Jesús Moreno Azua. *Rev. Tecnoquímica (Bs. As.)*, II, 7-8, pp. 19-21 (1942).

679.7.021.1

Estudios sobre la fermentación del tabaco, I. *La microflora de la hoja del tabaco para cigarros, curada y fermentada*, por J. J. Reid, D. W. McKinstry y D. E. Haley. *Pa. Agric. Exp. Stat.*, Bul. 356, pp. 1-18 (1938).

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN 551.5 (824.5)

Observaciones meteorologicas del mes de abril de 1943

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	19°0	8°9	—	16	13°5	10°5	5,0
2	24 0	14 5	—	17	15 0	10 2	6,5
3	28 0	12 1	—	18	15 2	11 5	5,0
4	27 5	15 5	—	19	18 5	12 0	9,9
5	32 0	17 8	—	20	22 5	13 4	1,1
6	30 0	18 1	—	21	25 0	14 0	—
7	20 0	17 6	9,1	22	25 0	13 5	—
8	24 5	17 0	0,4	23	23 5	16 5	—
9	24 5	18 0	8,0	24	22 5	17 0	—
10	17 0	11 0	8,1	25	24 5	18 5	2,2
11	21 0	12 0	—	26	29 0	18 0	0,7
12	19 5	14 5	—	27	25 5	15 5	—
13	23 0	12 2	—	28	27 5	14 0	—
14	27 0	11 2	—	29	30 5	16 0	—
15	25 0	13 0	—	30	29 5	15 5	—

	Abril 1943	Abril 1942	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	23°6	24°2	25°0
» mínima media del mes	14 3	13 7	13 8
» media del mes	18 9	18 9	19 4
Lluvia total del mes, milímetros	56,0	53,3	72,4

Observaciones meteorológicas del mes de mayo de 1943

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	23°8	14°5	27,5	17	27°0	12°8	—
2	18 5	14 0	5,0	18	27 5	13 2	—
3	21 5	14 0	—	19	29 5	13 6	—
4	26 0	13 8	—	20	29 0	14 8	—
5	22 0	17 5	5,8	21	30 2	14 3	—
6	16 5	12 8	14,7	22	15 0	12 0	—
7	23 5	9 9	6,8	23	18 0	11 0	—
8	20 5	11 0	—	24	17 5	5 0	—
9	21 0	8 5	—	25	22 5	8 5	—
10	26 5	7 0	—	26	24 5	5 2	—
11	27 8	8 8	—	27	24 5	7 0	—
12	26 5	11 5	—	28	23 8	10 2	—
13	25 2	11 6	—	29	17 5	10 0	—
14	18 5	17 5	5,6	30	16 0	5 7	—
15	19 5	14 0	2,0	31	23 7	4 6	—
16	26 5	15 4	0,4				

	Mayo 1943	Mayo 1942	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	22°9	19°7	19°5
» mínima media del mes	11 3	10 0	10 5
» media del mes	17 1	14 8	15 0
Lluvia total del mes, milímetros	67,8	40,2	35,2

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN

Observaciones meteorológicas del mes de junio de 1943

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	23°5	5°0	—	16	12°3	11°0	7,9
2	20 0	6 8	—	17	11 0	9 2	4,6
3	15 0	9 5	—	18	10 5	8 6	0,5
4	19 0	10 2	—	19	13 0	8 8	—
5	21 0	5 7	—	20	15 5	10 0	—
6	13 5	9 0	1,5	21	18 0	10 0	—
7	22 0	3 8	—	22	15 8	13 6	—
8	21 8	8 0	—	23	23 0	6 6	—
9	17 2	5 6	—	24	20 5	9 0	—
10	18 5	11 2	—	25	23 5	7 5	—
11	18 5	8 2	—	26	23 0	5 6	—
12	23 0	12 0	—	27	21 0	6 2	—
13	24 5	7 8	—	28	21 5	7 5	—
14	23 5	11 4	—	29	19 5	8 8	—
15	17 2	13 1	11,9	30	13 5	10 0	—

	Junio 1943	Junio 1942	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	18°7	17°2	18°3
» mínima media del mes	8 7	3 5	7 4
» media del mes	13 7	10 3	12 8
Lluvia total del mes, milímetros	26,4	24,2	18,1

J. LIGOULE M., Secretario-Bibliotecario.

551.5 (82)

Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos de los meses de abril, mayo y junio de 1943

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
ABRIL								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	30°5	6	22°5	8°0	1	13°1	76,3	6-7, 9, 15-19, 24-25, 30
Colonia El Chañar	34 0	29	25 1	7 0	1-2	13 9	136,5	6-7, 9, 15-19, 24-25, 30
» Marta	33 0	6, 29	24 6	7 0	1	12 6	96,0	6-7, 9, 15-19, 24-25, 30
» Carolina..... ...	33 0	29	23 3	8 0	2	13 2	81,0	6-7, 9, 15-19, 30
» Taco Palta	34 0	29	24 6	8 0	1-2	14 2	105,5	6-7, 9, 15-19, 24-27, 30
» Mayo.....	36 0	5	24 9	8 0	2, 19	13 5	80,0	6-7, 9, 16-18, 24-25, 30
» Mariño (²).....	—	—	—	—	—	—	64,0	7, 9, 17-18, 25, 30
Ingenio Lastenia.....	31 0	5-6	23 3	9 0	1	14 4	65,5	6-7, 9, 15-19, 24-25, 30
Colonia IIª.....	32 0	5	23 6	8 0	1	14 5	86,0	6-7, 9, 15-19, 24-25, 30
» IIIª.....	31 0	6	23 2	8 0	1	14 0	71,0	6-7, 9, 15-19, 24-25, 30
» Ercilia.....	31 0	6	22 9	10 0	1	14 3	96,0	6-7, 9, 15-18, 24-25, 30
» El Retiro.....	31 0	5	22 7	10 0	1, 14	14 1	90,0	6-7, 9, 15-18, 24-25, 30
» Buena Vista.....	32 0	5	24 0	10 0	1	14 8	116,0	6-10, 15-17, 30
Ingenio San Andrés ...	31 0	5	22 6	9 0	1	13 8	61,0	6-7, 9, 15-19, 24, 30
Sección Norte.....	31 0	5	22 6	9 0	1	13 8	61,0	6-7, 9, 15-19, 24, 30
» Sur.....	32 0	5	23 2	10 0	1	14 3	88,0	6-7, 9, 15-19, 24-25, 30
Colonia Lacavera	31 0	6	21 5	10 0	1	13 9	86,0	6-7, 9, 15-19, 25, 30
Ingenio Nueva Baviera.	30 0	6	22 5	11 0	14, 17	14 5	99,0	6-7, 9, 15-19, 25, 30
Colonia 3/4.....	31 0	6	22 7	11 0	16	14 7	126,0	6-7, 9, 15-19, 25, 30
» Laureles.....	31 0	6	22 8	10 0	14	14 7	144,0	6-7, 9, 15-19, 25, 30
» Sauce Guacho....	31 0	6	22 6	10 0	18	14 7	208,0	6-9, 15-19, 30
Ingenio La Trinidad...	31 1	6	23 1	11 5	17-18	14 5	79,5	6-7, 9, 15-20, 25-26, 30
Colonia San Ramón.....	32 0	5	23 7	11 0	19	14 9	81,5	6-7, 9, 15-19, 22- 23, 25, 30
» Monte Bello.....	30 0	6	22 1	10 0	1, 10, 16, 18	14 1	177,5	6-9, 12, 15-20, 25-26, 30
» Carreta Quemada.	29 5	6	22 7	10 0	17-18	14 6	111,5	6-7, 9, 15-20, 25-26, 30
» Arcadia.....	31 0	6	22 4	11 0	10-11, 16-17	14 0	88,5	6-7, 9, 15-20, 23-26, 30
» Las Faldas.....	31 0	6	22 6	10 0	10, 18	13 8	134,0	6-7, 9, 15-20, 23, 25-26, 30
» Río Chico.....	32 0	4	23 1	12 0	1,12.14.16.18	14 9	54,5	6-7, 9, 16-19, 25-26, 30
» V. Quinteros 2ª...	32 0	5-6	24 4	11 0	10, 14	14 7	138,5	6-7, 9, 15-20, 25-26, 30
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (¹)..	—	—	—	—	—	—	—	—
Colonia Santa Tomasa (¹)..	—	—	—	—	—	—	—	—
» San Pedro (¹).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» La Tala (¹).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» Agua Dulce (¹)....	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción (¹).	—	—	—	—	—	—	—	—
» Luján (¹).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Finca Lolita (¹).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (²)...	33 0	—	—	17 0	—	—	34,0	—
Finca Monte Grande (¹).	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Cruz Alta S. A. :								
Ingenio Cruz Alta.....	32 0	5, 7	22 8	9 0	9, 14	13 9	89,0	6-7, 9, 15-19, 24-25, 30
En el Campo (²).....	34 0	5, 7	23 6	8 0	14	13 7	—	—
Cía Azuc. Santa Lucía S. A.:								
Ingenio Santa Lucía...	30 0	5	21 4	10 0	17	14 2	124,4	7-10, 12-13, 16-21, 24, 26-27
Cía San Pablo Fáb. de Azúc.:								
Ingenio San Pablo (¹)..	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio y Refinería Santa Ana (¹).....	—	—	—	—	—	—	—	—

(¹) Sin información. (²) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
			ABRIL *(conclusión)*					
C^ia Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona....	31°5	6	23°2	11°0	10, 15-17	13°9	79,5	7-8, 10, 16-21, 26
S. A. Córdoba del Tucumán :								
Ing. La Providencia ...	29 0	6	21 8	10 0	17-18	13 4	117,0	6-7, 9, 15-17, 20, 23, 25, 30
C^ia Azuc. Ingenio Amalia :								
Ingenio Amalia	31 0	5	23 9	7 0	1	11 6	74,0	6-7, 9, 15-19, 25-26, 30
Finca Adela	30 0	6	22 2	9 0	1	14 0	59,5	7, 9-10, 16-20, 25-26
» Luisa	31 0	6	21 8	10 0	17-19	13 9	49,0	7, 9-10, 15-20, 25-26
» Juana.....	31 0	6	22 5	9 0	10	15 3	52,0	7, 9-10, 16-20, 25-26
Sucesión Juan M. Terán :								
Ingen. Santa Bárbara.(²)	—	—	—	—	—	—	75,0	5, 7-9, 15-20, 25
Unión Cañeros Azucarera V. Alberdi Ltda., S. A. :								
Ingenio Marapa (²).....	—	—	—	—	—	—	75,6	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates L^td :								
Ingenio La Esperanza ..	33 0	6	25 3	12 0	11	15 0	49 0	6-7, 9-10, 16-19, 23-25
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande....	32 0	6	22 7	11 0	11	14 6	50,0	5, 7-8, 10-12, 16-20, 24, 26, 29
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy :								
Ingenio San Martín (¹).	—	—	—	—	—	—	53,0	—
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas ...	32 0	6	22 9	10 0	1, 19	15 4	51,0	6, 13, 24
			MAYO					
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	28°2	18	20°7	4°0	31	10°5	39,6	1, 4-6, 14-16
Colonia El Chañar	29 0	20	22 5	4 0	31	10 4	67,0	1, 4-6, 14-15
» Marta	30 0	13, 20	22 3	2 0	31	9 2	48,5	1, 4-6, 14-15
» Carolina.....	28 0	15, 19	21 4	5 0	30-31	10 5	44,0	1, 4-6, 14-15
» Taco Palta.....	30 0	20	21 6	3 0	31	10 4	41,0	1, 4-6, 14-15
» Mayo.....	29 0	12	21 9	3 0	31	10 9	56,0	1, 4-6, 14-15
» Mariño (²).....	—	—	—	—	—	—	73,0	1- 4-6, 15
Ingenio Lastenia.....	28 0	21	21 4	6 0	30-31	11 6	40,0	1, 5-6, 13-14
Colonia II^a.....	28 0	13, 20-21	21 6	5 0	30-31	11 2	51,0	1, 5-6, 13-14
» III^a	28 0	21	20 9	4 0	31	10 6	47,0	1, 5-6, 13-14
» Ercilia	29 0	13	21 0	6 0	26, 30-31	11 3	48,0	1, 5-6, 13-14
» El Retiro.....	28 0	21	20 8	5 0	30-31	10 8	58,0	1-2, 5-6, 13-14
» Buena Vista.....	29 0	13	21 6	1 0	31	10 0	46,0	1-6, 13-14
Ingenio San Andrés ...	28 0	21	20 8	5 0	30-31	10 8	57,0	1, 5-6, 13-14
Sección Norte.....	28 0	21	20 8	5 0	30-31	10 8	57,0	1, 5-6, 13-14
» Sur	28 0	21	21 2	4 0	30-31	10 6	60,0	1-2, 5-6, 13-14
Colonia Lacavera	25 0	21	19 0	7 0	30	11 7	30,5	1-2, 5-6, 13-14
Ingenio Nueva Baviera.	27 0	21	20 5	6 0	26-27, 31	11 2	39,0	1-2, 5-6, 13-14
Colonia 3/4.....	28 0	21	21 2	6 0	28	12 0	60,0	1-2, 5-6, 13-14
» Laureles.....	27 0	19	21 7	6 0	27	11 9	80,0	1-2, 5-6, 13-14
» Sauce Guacho....	28 0	19, 21	21 5	6 0	26, 28	11 5	102,0	1-2, 5-6, 13-14
Ingenio La Trinidad.....	29 9	21	21 3	5 2	25	10 7	23,5	1-2, 5-6, 14

(¹) Sin información. (²) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
MAYO *(continuación)*								
Colonia San Ramón	29°0	21	20°8	5°0	27	11°2	27,5	1-2, 5-6, 14
» Monte Bello	28 0	21	20 1	7 0	26-27	11 9	49,5	1-2, 5-6, 13-14, 21
» Carreta Quemada	29 0	21	20 8	6 0	27	12 5	41,0	1-2, 5-6, 13-14, 21
» Arcadia	28 0	21	21 2	5 0	26	10 9	31,0	1-2, 5-6, 13-14
» Las Faldas	29 0	21	21 9	5 0	27	11 0	51,0	1-2, 5-6, 13-14, 21
» Río Chico	29 0	21	22 4	5 0	31	10 6	22,0	1-2, 5-6, 14
» Villa Quinteros 2ª	31 5	21	23 3	6 0	27	12 2	45,0	1-2, 5, 13, 21
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Colonia Santa Tomasa (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» San Pedro (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» La Tala (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Agua Dulce (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Luján (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Finca Lolita (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
C[ia] Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (2)	37 0	—	—	14 0	—	—	18,0	—
Finca Monte Grande (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
C[ia] Azuc. Cruz Alta S. A. :								
Ingenio Cruz Alta	28 0	18	21 1	6 0	23, 29-31	11 8	38,0	1, 5-6, 13-14
En el Campo (2)	28 0	13, 17-18	21 9	4 0	29, 31	11 0	—	—
C[ia] Azuc. Santa Lucía S. A. :								
Ingenio Santa Lucía	29 0	21	20 0	8 0	27	11 8	92,7	1-3, 5-6, 14, 15
C[ia] S. Pablo Fca. Azúc. :								
Ingenio San Pablo (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio y Refinería Santa Ana (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
C[ia] Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona	30 0	21	22 2	4 0	31	10 2	66,0	1-3, 6-7, 14-15, 22
S. A. Córdoba del Tucumán :								
Ingen. La Providencia	26 0	13	21 3	5 0	25	11 1	38,0	1-2, 5-6, 13-14
C[ia] Azuc. Ing. Amalia :								
Ingenio Amalia	28 0	20	20 6	2 0	31	8 6	52,0	1, 5-6, 13-14
Finca Adela	25 0	21	18 6	5 0	31	11 1	106,0	1-2, 5-7, 14-15
» Luisa	27 0	21	19 7	5 0	31	11 4	102,0	1-2, 5-7, 14-15
» Juana	28 0	7	20 2	5 0	27, 31	12 1	99,0	1-2, 5-6, 14-15
Sucesión Juan M. Terán :								
Ingen. Santa Bárbara (2)	—	—	—	—	—	—	36,0	1, 2, 5-6, 13-14
Unión Cañeros Azucarera V. Alberdi Lda., S. A. :								
Ingenio Marapa (2)	—	—	—	—	—	—	29,5	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates L[td] :								
Ingenio La Esperanza	30 0	21	21 7	7 0	26	11 1	21,0	1-2, 6
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande	31 5	21	22 4	7 0	31	13 4	18,6	2-3, 5-7
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy:								
Ingenio San Martín (2)	—	—	—	—	—	—	25,0	—

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
MAYO *(conclusión)*								
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas ...	32°0	4	24°0	10°0	11-13	15°0	45,0	[illegible]
JUNIO								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	21°5	26	17°4	3°5	7	7°5	15,6	6, 14-16, 23
Colonia El Chañar.....	25 0	13	19 9	4 0	11	7 2	27,0	6-7, 14-16, 19
» Carolina (²).....	—	—	—	—	—	—	15,5	6, 15-16
» Taco Palta.....	26 0	13	19 7	3 0	7	7 3	15,0	6-7, 14-16, 21
» Mayo.....	22 0	24-27	18 2	1 0	7	7 7	12,0	6-7, 14-16, 19-20, 23
» Marta.....	24 0	1	19 2	1 0	7	6 6	12,0	6, 14-15, 17, 19-21
» Mariño (¹).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio Lastenia.....	23 0	25-26	18 5	6 0	4-7	9 3	14,5	14-16
Colonia IIª.....	22 0	26-27	18 1	6 0	1, 6, 8, 22, 25-26	8 4	13,0	15-16, 18
» IIIª.....	22 0	25-27	17 8	5 0	1, 4, 6	7 5	12,0	15-16
» Ercilia.....	22 0	14, 23, 26-27	18 1	5 0	5-7	8 7	12,0	15-16, 18
» El Retiro.....	22 0	12-14, 26-27	18 2	4 0	7	8 3	15,0	14-16, 18
» Buena Vista.....	22 0	14	17 7	3 0	1	7 9	7,0	15-16, 18-19
Ingenio San Andrés ...	22 0	12-14, 23, 25-26	18 4	5 0	4-7	8 6	14,0	15-16
Sección Norte.....	22 0	12-14, 25-26	18 4	5 0	4-7	8 6	11,0	15-16
» Sur.....	22 0	12-14, 25-26	18 3	4 0	4	8 3	12,0	15-16
Colonia Lacavera	21 0	1, 12-13	16 3	7 0	6-7, 12-13	9 0	6,5	14-16
» El Bracho (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio Nueva Baviera.	20 0	1-2, 12-13, 23-26, 28 29	17 6	4 0	1, 5	8 3	17,0	5, 11, 15-16, 19
Colonia 3/4.....	21 0	1, 12, 23	16 7	5 0	1, 5-7	8 9	21,0	5, 11, 15-16, 19, 29
» Laureles.....	23 0	23-29	19 4	4 0	1, 7	8 2	26,0	5, 11, 15-16, 29
» Sauce Guacho	23 0	3, 9, 29	19 0	5 0	1, 6-7	9 1	33,0	5, 11, 15-16
Ingenio La Trinidad...	22 2	2	17 9	4 0	1	8 3	21,0	5, 9, 15-16, 21, 29-30
Colonia San Ramón	22 0	2, 14	17 3	4 5	1	8 6	19,5	5, 15-16, 29-30
» Monte Bello.....	20 0	13, 23	16 1	5 0	7	8 7	52,0	11, 15-17, 29-30
» Carreta Quemada .	21 0	25	16 7	5 5	7	9 0	32,5	15-17, 29-30
» Arcadia.....	21 0	2, 23	17 5	3 0	5	10 6	17,5	5, 15-16, 29-30
» Las Faldas.....	21 0	12, 29	18 0	2 0	2	9 0	32,5	5, 15-17, 29-30
» Río Chico.....	23 0	2, 5	17 9	3 0	1	7 9	11,5	5, 9, 15-16
» V. Quinteros 2ª....	24 0	23	19 5	4 0	1	9 3	33,5	5, 15-16, 29-30
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (¹)..	—			—	—			
Colonia Santa Tomasa (¹).	—	—	—	—	—	—	—	
» San Pedro (¹).....	—		—	—		—	—	
» La Tala (¹).....								
» Agua Dulce (¹) ...								
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción (¹).	—			—		—	—	
» Luján (¹)				—				
Finca Lolita (¹).....								
Cía Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (²)...	—	—	—	11 0	—	—	18,0	
Finca Monte Grande (¹).			—				—	
Cía Azuc. Cruz Alta S. A. :								
Ingenio Cruz Alta.....	21 0	13-14	16 7	5 0	6, 27	8 4	12,0	6, 15-16

(¹) Sin información. (²) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
JUNIO *(conclusión)*								
En el Campo (2)	23°0	14	17°6	3°0	6, 27	7°6	—	—
C[ia] Azuc. Santa Lucía S. A.:								
Ingenio Santa Lucía	21 5	2	16 5	4 0	29	7 5	29,9	6, 16-18, 30
C[ia] S. Pablo Fca. Azúc. :								
Ingenio San Pablo (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio y Refinería Santa Ana (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
C[ia] Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona	22 5	2	19 5	3 5	5	7 2	20,5	6, 12, 16-17, 30
S. A. Córdoba del Tucumán:								
Ing. La Providencia	22 0	1-2, 13	18 7	3 0	22	7 3	29,0	5, 15,17, 30
C[ia] Azuc. Ing. Amalia :								
Ingenio Amalia	21 0	4, 13, 14, 23	17 2	2 0	1, 5	6 3	16,0	5, 15-16
Finca Adela	19 0	2, 12, 23, 25	15 9	3 0	1, 5	7 9	35,0	15-17
» Luisa	23 0	23	17 4	3 0	7-8	7 5	26,0	15-17
» Juana	21 0	29	16 5	2 0	5	9 8	26,5	15-19
Sucesión Juan M. Terán :								
Ingenio Sta. Bárbara (1)	—	—	—	—	—	—	—	
Unión Cañeros Azucarera V. Alberdi Ltda., S. A. :								
Ingenio Marapa (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates L[td] :								
Ingenio La Esperanza	26 0	29	18 9	5 0	5	11 0	15,0	6, 16
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande	24 0	22	18 8	4 0	4	10 8	4,7	7, 17,18
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy :								
Ingenio San Martín (3)	—	—	—	—	—	—	7,0	—
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas	24 0	22, 30	19 5	7 0	26	13 5	76,0	3-4, 10, 14-16, 19

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

¡FUERZA!

El hombre de trabajo

La madre que cría

El niño que crece

OBTENDRAN FUERZA CONSUMIENDO

MAS AZUCAR

Azúcares y Alcoholes

MANUEL GARCIA FERNANDEZ Ltda.

Ingenio y Refinería BELLA VISTA, Tucumán

Escritorio : Rivadavia 578, Buenos Aires

Imprenta y Casa editora Coni, Perú 684, Buenos Aires 10-12, XXXIII